РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ПЯТЫЙ

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

№ 11 НОЯБРЬ 1949

32-я годовщина Великого Октября

32-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции наша Родина встречает в обстановке огромного политического и хозяйственного подъема.

Вдохновенный творческий труд советских людей приносит все новые грандиозные победы во всех областях хозяйства и культуры. Страна охвачена величайшим творческим подъемом, открывающим новые горизонты в осуществлении постепенного перехода от социализма к коммунизму. В историческом соревновании двух систем все ярче и ярче проявляется непреоборимая сила коммунизма, вновь и вновь подтверждается всепобеждающая сила идей Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина, под знаменем которых сотни миллионов людей борются за светлое будущее человечества.

В соотношении сил между лагерем социализма и демократии, возглавляемым Советским Союзом, и лагерем капитализма и реакции, возглавляемым США, произошли новые сдвиги в пользу сил социализма и демократии. Решающую роль в этом изменении соотношения сил играет непрерывно растущая хозяйственная и политическая мощь Советского Союза. Четвертый год послевоенной Сталинской пятилетки стал годом особо бурного роста всех отраслей хозяйства и культуры нашей страны. За первые 9 месяцев текущего года валовая продукция всей промышленности СССР выросла по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 20%. Уверенно набирая темпы, промышленность Советского Союза уже в июне 1949 г. на 41% превысила по среднесуточному выпуску продукции средний уровень довоенного 1940 г.

Развернувшееся во всех отраслях промышленности всенародное социалистическое соревнование за выполнение пятилетки в четыре года дает замечательные результаты. Тысячи предприятий закончили в этом году выполнение своих пятилетних планов и работают уже в счет плана будущих лет. Мощный подъем советского хозяйства происходит на

базе широчайшего использования достижений советской техники, оснащающей производство новыми машинами и приборами, внедряющей новые, совершенные технологические процессы.

Огромное значение для дальнейшего убыстрения темпов роста нашего хозяйства имеет подъем социалистического соревнования на более высокую ступень, на борьбу за решительное повышение качественных показателей работы. Повсеместно на предприятиях широко развернулась борьба за выпуск продукции только высокого качества, за дальнейший рост производительности труда и снижение себестоимости продукции, за ускорение оборачиваемости оборотных средств, за всемерное увеличение сверхплановых накоплений. Эта особенность современного этапа социалистического соревнования открывает новые возможности ускорения темпов построения коммунизма в нашей стране.

Велики успехи социалистического сельского хозяйства. В 1949 г. достигнут новый прирост валового урожая зерновых и важнейших технических культур. Превышен довоенный уровень сбора зерна, хлопка, льна, конопли и подсолнечника. Достигнуты значительный прирост поголовья скота и повышение его продуктивности. По-большевистски выполняется сталинская программа строительства лесозащитных полос.

Мощный подъем социалистического хозяйства обеспечивает непрерывный рост материального благосостояния советского народа. Повышается реальная заработная плата, растет потребление.

Велики успехи социалистической культуры. Страна победившего социализма, стоящая во главе культурного развития человечества, обогатилась новыми замечательными творениями во всех областях науки, искусства и литературы. Славная семья Сталинских лауреатов, цвет нашей интеллигенции, пополнилась в 1949 г. сотнями талантливых мастеров социалистической культуры.

Все эти успехи советского народа показывают, какие неисчерпаемые творческие возможности приносит человечеству освобождение от ига капитализма и победа социализма.

Вместе с Советским Союзом растут и крепнут страны народной демократии, строящие социализм при братской помощи советского народа. Успехи народного хозяйства Польши, Чехословакии, Венгрии, Румынии, Болгарии и Албании снова с неопровержимой силой показывают, что только социалистическое строительство является путем национального возрождения и спасения от той пропасти, в которую неудержимо катится капитализм.

Исторические достижения Советского Союза и стран народной демократии особо разительны на фоне той разрухи и безнадежности, которая все больше и больше охватывает капиталистический мир. 1949-й год стал годом развертывания нового экономического кризиса, леденящее дыхание которого чувствуют уже все страны капитализма и, в первую очередь, США. Сокращение производства, стремительный рост безработицы, падение заработной платы, убыстряющиеся темпы обнищания трудящихся — таковы первые итоги текущего года для капиталистических стран. Стремясь уйти от неумолимо развивающегося нового экономического кризиса, американские монополии ведут бешеными темпами наступление на

национальный суверенитет других стран, готовят новую войну.

Хозяйственный и культурный рост Советского Союза и стран народной демократии с одной стороны, и падение производства, рост нищеты, отчаяния и бескультурья в странах капитализма, с другой, таковы показатели соревнования систем, доказывающие величайшие преимущества социалистического строя. Эти преимущества становятся все более явными для все новых и новых миллионов людей во всех уголках земного шара, убеждающихся в том, что капитализм и прогресс несовместимы.

Замечательные результаты хозяйственного и культурного развития Советского Союза поднимают на неизмеримую высоту его авторитет в глазах всего прогрессивного человечества. Этот авторитет еще более укрепляется той благородной, до конца последовательной борьбой за дело мира, которую ведет наша Родина. Простые люди во всех странах, жаждущие мира, видят в великом Советском Союзе свою главную опору. Они понимают, что решающая преграда на пути преступных поджигателей войны — это могучая советская держава. Поэтому так горячи и искренни чувства уважения, любви и преданности всех честных людей к Советскому Союзу, к героическому советскому народу, к великой Всесоюзной Коммунистической Партии (большевиков), к гениальному вождю советского народа и всего передового человечества товарищу Сталину!

Слава и величие нашей Родины преисполняют сердца советских людей чувством законной гордости. Велика честь быть гражданином страны, стоящей во главе всего прогрессивного человечества, являющейся незыблемым оплотом мира, свободы и национальной независимости всех народов! Эту честь советские люди заслужили самоотверженным трудом в годы войны и мира, на полях сражений и на заводах, в колхозах и в научных учреждениях. Всюду советский человек — гражданин первого в мире социалистического государства — показывает себя пламенным патриотом Родины. Он исполнен глубочайшей преданности и верности своему народу, своей стране, и эти чувства вдохновляют его на величайшие подвиги во славу своей Родины.

Могучая животворящая сила советского патриотизма — это верный залог дальнейших успехов нашей страны, все народы которой в братском содружестве строят светлое будущее коммунизма.

Вдохновителем и организатором всех побед советского народа является великая партия Ленина — Сталина. В суровых испытаниях военных лет и в пафосе мирного созидательного труда советские люди всегда привыкли чувствовать организующую силу большевистской партии, сплачивающей и воодушевляющей наш народ на великие дела во славу любимой Родины. Именно поэтому наш народ окружает такой любовью коммунистическую партию. Поэтому он уверенно идет за ней по пути строительства коммунизма.

Радостными итогами своего творческого труда встречает советский народ праздник Великой Октябрьской социалистической революции. Эти итоги служат стимулом, вдохновляющим на героический труд, на все новые и новые победы. Советские люди, воспитанные и взращенные Лениным и Сталиным, не привыкли останавливаться на месте, как бы ни были замечательны достигнутые результаты. Неукротимое

стремление вперед, к новым успехам, составляет характернейшую особенность человека Сталинской эпохи.

Советские рыбники за годы послевоенной сталинской пятилетки проделали огромную работу, борясь за восстановление рыбной промышленности в районах, подвергшихся вражеской оккупации, и за дальнейшее развитие производства во всех бассейнах. В то время, как рыбная промышленность капиталистических стран топчется вокруг довоенного уровня, а в США даже не может его достигнуть, социалистическая рыбная промышленность оставила далеко позади довоенный уровень добычи рыбы.

Значительно выросла техническая база нашей рыбной промышленности, в частности ее флот. Достигнуты существенные результаты в механизации производственных процессов. Однако в работе рыбной промышленности есть еще крупнейшие недостатки. Объем производства по валовой продукции в течение всех трех кварталов нынешнего года, хотя и превышает соответствующий прошлогодний объем, но отстает от запланированного. В результате этого рыбная промышленность оказалась в большом долгу перед страной.

Передовые рыбопромышленные предприятия встречают 32-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции большими производственными достижениями. Главные управления рыбной промышленности Приморья и Амура досрочно завершили и перевыполнили годовые планы добычи рыбы. Перевыполнения годовых планов добычи рыбы к 32-й годовщине Великого Октября добились Дагестанский, Кольский, Восточно-Сахалинский, Северо-Сахалинский, Южно-Курильский, Нижне-Амурский, Средне-Амурский, Охотский, Крабовый, Дальневосточный китобойный и Молдавский рыбопромышленные тресты, Северо-Каспийский краснорыбный комбинат, Министерство рыбной промышленности Эстонской ССР; Мурманское и Ленинградское управления МРС, Седлистинская, Мумринская, Пригородная и Лиманская моторно-рыболовные станции в Астраханской обл., Самаровская МРС в Сибири, Правдинская и Яблочная МРС на Сахалине, Охотская и Инская МРС на Дальнем Востоке; Азербайджанский, Дагестанский, Ленинградский, Мурманский, Сахалинский, Охотский, Нижне-Амурский и Средне-Амурский рыбакколхозсоюзы, много рыбных комбинатов, рыбных заводов, рыбопромысловых судов, рыболовецких колхозов и прочих предприятий.

Отличных показателей добились такие, например, суда, как средние рыболовные траулеры (СРТ) «Кораблестроитель», «Сазан» и «Гроза», малые рыболовные траулеры (МРТ) «20 лет Октября», «Смерч», «Северный» и другие Кольского треста; МРТ «Стремительный», «Проворный», «Отважный», «Комсомольск» и другие Балтийского треста, МРТ «Щука», «Ерш» и другие треста «Ленрыба» и много других. Все они добились не только досрочного завершения, но и перевыполнения годовых планов. МРТ «Стремительный» (капитан т. Зимовин), взявший социалистическое обязательство выполнить годовой план на 150%, уже на 1 октября добился выполнения годового плана на 175%.

В полтора-два раза перевыполнили годовые планы добычи и сдачи рыбы государству рыболовецкие колхозы им. ЦК ВКП(б) в Астраханской обл., «Победа» в Дагестане, им. Маленкова в Азербайджане,

«Новый мир» в Крыму, «Брава Кайя» в Латвии, «Большевистское знамя» в Калининградской обл., «Волна» на Мурмане, «Хулан Эвен» на Охотском побережье и очень много других рыболовецких колхозов во всех бассейнах.

Бригада гослова Евпаторийского завода в Крыму, руководимая т. Николаенко, выполнила пять годовых планов. Бригады т. Семенченко из колхоза «Память Чапаева» (Дагестан), т. Грошева из колхоза им. Микояна (Дагестан), т. Гусейнова из колхоза «Азрыбак» (Азербайджан) выполнили по два-три годовых плана. Эстонский рыбак К. Сээгель перекрыл годовую норму вылова в 14 раз, рыбак А. Лей — в 11 раз, рыбаки Н. Колли, Х. Паю, И. Иыги, Ф. Ору — в 9 раз и т. д. Такими бригадами и рыбаками гордятся многие заводы и колхозы.

Все эти примеры показывают, какими большими возможностями располагает наша рыбная промышленность. Мы должны добиться и добьемся того, чтобы вся богатая техника, которой оснащены наши предприятия, использовалась так, как используют ее наши передовики. Всемерно поддерживая и распространяя опыт новаторов, мы добьемся подъема нашей рыбной промышленности на еще более высокий технический уровень. Мы должны мобилизовать всю нашу энергию на то, чтобы в кратчайший срок набрать необходимые темпы развития, покончить с отставанием рыбной промышленности и вывести ее в ряды передовых отраслей народного хозяйства. Это — наша священная обязанность, наш патриотический долг!

Под руководством большевистской партии и ее Центрального Комитета, под гениальным водительством великого Сталина советские рыбники сумеют с честью разрешить стоящие перед ними задачи.

Да здравствует 32-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции!

Да здравствует и процветает наша любимая Родина!

Да здравствует Всесоюзная Коммунистическая партия (большевиков) — вдохновитель и организатор наших побед!

Да здравствует наш гениальный вождь и учитель — великий Сталин!

Б. Н. МИЛЛЕР и А. В. ТЕРЕНТЬЕВ
Лауреаты Сталинской премии

Пути развития советской рыбопромышленной гидромеханизации

Рыбопромышленная гидромеханизация, родиной которой является Советский Союз, с каждым годом находит все более широкое распространение на наших предприятиях. Наряду с применением механических устройств и оборудования для механизации различных тяжелых и трудоемких работ на наших рыбопромышленных предприятиях стал применяться и гидравлический метод механизации. Этот метод оказался настолько простым, удобным в эксплоатации и высокопроизводительным, что в большинстве случаев вытеснил всякие другие виды механизации и область его применения непрерывно расширяется.

Разработка и внедрение в рыбную промышленность методов гидромеханизации осуществлены группой советских специалистов. Здесь, как и во многих других областях науки и техники, Советский Союз имеет неоспоримый приоритет.

Зарубежная, в частности, американская рыбохозяйственная пресса, рекламируя запоздалые образцы своей техники, неоднократно пыталась выдать некоторые приемы и методы рыбопромышленной гидромеханизации за достижения капиталистической техники. Подобные попытки уже разоблачались нашей печатью [1]. Однако американская рыбохозяйственная печать продолжает замалчивать советский приоритет в области рыбопромышленной гидромеханизации, выдавая за новинки якобы американской техники то, что уже давно разработано и внедрено в СССР советскими специалистами[1].

Задачей настоящей статьи является подытожить бесспорные исторические факты, показывающие, как началась и развивалась гидромеханизация на советских рыбопромышленных предприятиях, как совершенствовались ее элементы и как в результате дружной работы коллектива советских специалистов родилась комплексная гидромеханизация, в корне меняющая лицо наших рыбопромышленных предприятий.

Вопрос о возможности использования насосов для выгрузки рыбы из орудий лова и судов возник впервые в СССР в середине 1920-х годов. Однако в то время казалось допустимым применять лишь такие типы насосов, где перегружаемая рыба не должна проходить через вращающиеся или движущиеся части, могущие нанести ей механические повреждения. В 1926—1928 гг. в районе Астрахани, в Азербайджане и во Владивостоке были проведены опыты применения пневматических насосов (эрлифтов) для выгрузки рыбы из закидных неводов и транспортных судов. Этим было положено начало механизации выгрузки рыбы на наших предприятиях.

[1] См. газету «Труд» от 12 марта 1948 г. (статья «Изобретатели из штата Мэн») и журнал «Рыбное хозяйство», № 4, 1948 г. (статья «Американская «новинка»).

[1] Журнал «Fishing Gazette», ноябрь 1947 и сентябрь 1948 г.

В дальнейшем техника механизации выгрузки рыбы непрерывно совершенствовалась.

Некоторые специалисты продолжали считать, что для перекачивания рыбы можно применять лишь такие типы насосов, где рыба не будет проходить через вращающиеся части. Поэтому в 1938 г. инж. И. В. Борщенко и другие предложили применить такой насос, работа которого основывалась на использовании вакуума, создаваемого в герметической камере при выкачивании из нее воды. В 1938 г. инж. Борщенко применил такой тип рыбонасоса в районе Керчи для выгрузки хамсы, а в 1940—1941 гг. в Астрахани такая установка испытывалась для выгрузки частиковой рыбы (в том числе подсоленой). Установка эта была сконструирована Гипрорыбой и названа камерным рыбонасосом.

В 1935 г. инж. Н. Ф. Чернигин предложил для выгрузки рыбы водоструйный насос, или гидроэлеватор, работа которого основана на принципе эжекции. После всесторонней теоретической и конструктивной разработки под руководством проф. П. А. Свидерского [1], начиная с 1937 г., этот насос прошел в районе Астрахани многочисленные испытания и в настоящее время завоевал заслуженное признание.

В дальнейшем инж. Чернигин разработал несколько вариантов производственных установок с использованием водоструйного насоса для перегрузки живой рыбы из закидного невода в прорезь, выгрузки живой рыбы из прорези на рыбоприемную площадку, выгрузки свежей рыбы из трюма судна, выгрузки из трюма судна соленой и подсоленой рыбы на рыбоприемную площадку или на транспортер. Производственная установка водоструйного насоса в комплекте со всеми вспомогательными приспособлениями для разгрузки рыбы названа им «Рыбонасос НЧ-3».

[1] Проф. П. А. Свидерский «Насос в рыбной промышленности», 1943 г., стр. 246—247 и далее.

Первоначально внедрение водоструйных рыбонасосов ограничивалось пределами Волго-Каспийского бассейна, а с 1942 г. они стали применяться на Камчатке, затем в Охотске, на Амуре и Курильских островах.

Начиная с 1938 г., некоторые советские специалисты, несмотря на существовавшее в то время предубеждение против применения для перегрузки рыбы насосов с вращающимися частями, пошли по пути испытаний и совершенствования некоторых отечественных типов центробежных насосов, приспособляя их для выгрузки рыбы. Интерес к использованию для этих целей центробежных насосов вызывался компактностью и несложностью установки, простотой ее обслуживания, значительным напором и большой производительностью. Для перегрузки рыбы были применены отечественные одноступенчатые консольные центробежные насосы канализационного типа, которые ближе всего подходили к требованиям, предъявляемым условиями перекачки рыбы. Насосы эти имели две лопатки на рабочем колесе, большую ширину внутренних проходов и одностороннее всасывание. Советские специалисты поставили своей задачей добиться того, чтобы рыба, проходя центробежный насос, не получала повреждений и могла быть направлена в свежем виде в посол или на выработку консервов.

В 1938 и 1939 гг. в районе Керчи А. В. Терентьев и другие инженеры испытывали такие насосы на рыбах разных пород и размеров [1]. Первоначально эти насосы причиняли перегружаемым рыбам значительные повреждения, которые затем удалось устранить путем совершенствования самих насосов и режима их работы.

В 1939 г. по проекту инж. Б. Н. Миллера, при консультации в технологической части Н. Т. Березина, в Керчи инженер Л. С. Оганесян смонтировал первую экспериментальную механизированную

[1] «Рыбное хозяйство», № 10, 1939 г. (Новые испытания рыбососов).

установку для бочкового посола хамсы, где в качестве выгрузочного устройства были применены два отечественных центробежных насоса канализационного типа 4НФ, а в качестве транспортирующего устройства — желобчатый гидротранспортер. После всесторонних испытаний и усовершенствований эта установка дала положительные результаты, была сдана в промышленную эксплоатацию и хорошо проработала долгое время. Это была первая промышленная установка, в которой для выгрузки рыбы были с успехом применены отечественные центробежные насосы и полностью реализована комплексная схема бочкового посола хамсы [1].

В 1940 г. инж. А. В. Терентьев осуществил установку насоса 8НФ на тракторе для выгрузки сельди и крупного частика из закидных неводов на одном из рыбных заводов Дагестана, создав тем самым первую передвижную рыбонасосную установку [2]. В том же 1940 г. по предложению инж. Б. Н. Миллера инженеры Б. И. Раевский и А. Н. Салтыков смонтировали и испытали установку насоса 4НФ на судне в Керченском проливе для выгрузки рыбы непосредственно из орудий лова [3]. Успешная эксплоатация этих установок значительно расширила область применения центробежных рыбонасосов, так как помимо стационарных стали применяться и передвижные установки.

В 1941 г. рыбонасосная установка в Дагестане была усовершенствована и сдана в эксплоатацию. Одновременно инж. А. В. Терентьев предложил транспортировать рыбу в трубах под напором; всесторонние испытания этого способа дали благоприятные результаты и он был также внедрен в промышленность [4].

В настоящее время трубчатые гидротранспортеры для рыбы применяются повсеместно на рыбных заводах Азово-Черноморья, Камчатки, Сахалина и Приморья.

Помимо перечисленных установок, испытания центробежных насосов канализационного типа для выгрузки рыбы проводились в других бассейнах, в том числе в Мурманске для выгрузки запорной сельди и на Дальнем Востоке для выгрузки сардины на посольных заводах [1].

В конструкцию насосов канализационного типа был внесен ряд усовершенствований, были найдены также режимы их работ, при которых механические повреждения перегружаемой рыбы сводились к минимуму. Несмотря на это, существовавшие канализационные типы насосов не вполне удовлетворяли требованиям, предъявляемым к центробежным рыбонасосам. В 1945 г., изучив опытные данные о работе канализационных насосов на выгрузке рыбы, инж. Б. Н. Миллер наметил конструкцию специальных центробежных рыбонасосов. На основании его предварительных расчетов конструкторский отдел Гипрорыбы сконструировал такие насосы трех типо-размеров, названные рыбососами НР-100, НР-150 и НР-200 [2]. В этих рыбонасосах обеспечено соблюдение условий для максимального сохранения перегружаемой рыбы. Практика работы этих рыбонасосов на рыбопромышленных предприятиях Азово-Черноморья, Каспия, Сахалина, Амура, Камчатки и Приморья доказала их хорошие эксплоатационные качества, а организация изготовления рыбонасосов типа НР на механических заводах рыбной промышленности создала прочную материальную базу для дальнейшего широкого развития гидравлической механизации.

Рыбонасосами этих типо-размеров успешно перекачивалась рыба разных пород и размеров, от хамсы до крупного частика и дальневосточных лососевых, с производительностью до 1,25 т/мин. Однако возросшие масштабы производства требовали применения рыбонасосов еще большей производительности.

В 1949 г. группа работников механического завода Главвостокрыбтары (тт. Вайханский, Кукуш-

[1] «Рыбное хозяйство», № 1, 1940.
[2] Гипрорыба, объект № 407, 1940.
[3] «Рыбное хозяйство», № 5, 1941.
[4] Гипрорыба, объект № 575, 1941.

[1] Гипрорыба, объект № 469, 1941.
[2] Гипрорыба, объект № 1217, 1945.

кин, Самылов и др.) сконструировала по типу рыбонасоса НР-200 центробежный рыбонасос с диаметром всасывающего патрубка в 250 мм, который был успешно применен для выгрузки и транспортирования крупных лососевых рыб на морских берегах Камчатки, а также для выгрузки крупной амурской осенней кеты.

Таким образом, наши советские центробежные рыбонасосы разных диаметров позволяют выгружать и транспортировать рыбу любых размеров, не причиняя ей никаких повреждений.

Применение центробежных рыбонасосов для подачи рыбы на обработку настолько повысило интенсивность производства, что на очередь встал вопрос о создании новых, механизированных и высокопроизводительных, методов посола рыбы. К числу таких методов относится метод гидравлической механизации посола (посол в циркулирующих тузлуках), разрабатываемый советскими специалистами с 1936 г. (Т. М. Борисов, Н. Т. Березин, А. А. Тимофеев, И. П. Леванидов и др.).

В 1946 г. инж. Ю. В. Покровский на Южном Сахалине разработал метод гидравлической разгрузки соленой сельди из чанов направленными струями рассола, одновременно размывающими монолитные блоки слежавшейся сельди и выталкивающими ее в лоток тузлучного гидротранспортера.

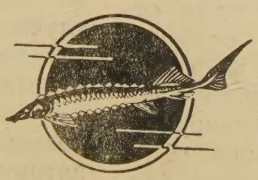
В 1940 г. Гипрорыба, по предложению Мурманрыбы, разработала автоматически действующую установку, сортирующую рыбу по трем категориям удельного веса, путем пропуска последовательно через две ванны с рассолом различного удельного веса [1].

В 1945 г. на основе опытных данных, разработана установка для съема с рыбы чешуи струями рассола, подаваемыми под давлением, и проведены работы по резке слежавшейся соли и глыб льда струями воды [2].

Таким образом, советская рыбопромышленная гидромеханизация за весьма короткий срок стала серьезным фактором технического прогресса, определяющим пути развития новой техники в рыбной промышленности.

Перечисленные факты с исчерпывающей ясностью показывают, что именно Советский Союз является родиной рыбопромышленной гидромеханизации и что советские специалисты являются создателями этого прогрессивного метода механизации. Рыбонасосы и напорные гидротранспортеры (трубопроводы) стали важнейшими орудиями и техническими средствами впервые в мире в советской рыбной промышленности. Ими оборудованы наши рыболовные и приемно-транспортные суда. На сотни метров подается рыба по подводным, плавучим и подземным трубопроводам. Мы получили возможность использовать воду и рассол для сортировки рыбы, съемки с нее чешуи, подготовки соли и льда к дроблению и для механизированного выполнения многих других видов работ. Это — подлинный технический прогресс, впервые в мире достигнутый в советской, социалистической рыбной промышленности.

[1] Гипрорыба, объект № 535,б, 1941—46.
[2] Гипрорыба, объект № 1252, 1946.



Н. Д. БАРКОВСКИЙ
Начальник Управления кредитования пищевой промышленности Госбанка

Шире использовать банковские кредиты на проведение малой механизации

Повышение производительности труда в рыбной промышленности теснейшим образом связано с внедрением передовой техники, с механизацией производства. Отсюда понятно, какое значение имеет скорейшее внедрение гидромеханизации и комплексной механизации процессов добычи, транспортировки и обработки рыбы, увеличение количества рыбонасосных установок, всякого рода транспортеров, элеваторов для подачи и выгрузки рыбы, рыборазделочных машин и т. д.

Внедрение всей этой техники и проведение работ по малой механизации процессов производства требуют затраты материальных и денежных средств. Учитывая неотложную необходимость проведения механизации трудоемких процессов производства в рыбной промышленности, правительство в текущем году разрешило проводить такие работы за счет краткосрочных кредитов Госбанка. За счет этих кредитов могут производиться затраты по установке механизмов, не связанные с полной реконструкцией предприятий и направленные в основном к высвобождению рабочей силы.

Практика внедрения мероприятий по малой механизации в тех отраслях пищевой промышленности, где ссуды Госбанка нашли широкое применение, указывает на исключительную экономическую эффективность этих мероприятий. Кредит Госбанка способствовал значительному техническому оснащению ряда отраслей промышленности, особенно таких, как хлебопекарная, масложировая, ликероводочная (мойка посуды) и др. Установка механизмов, например на маслозаводе в г. Саратове, за счет выданной банком ссуды в сумме 833 тыс. руб. позволила получить следующие экономические результаты: высвобождено 41 человек рабочих с годовым фондом заработной платы в 239 тыс. руб., потери масла за 9 месяцев сокращены в размере 71 т, получена экономия от сокращения цеховых и общезаводских расходов за этот же период в сумме 855 тыс. руб. В результате общей экономии, полученной от внедрения шнековых прессов, предприятие смогло окупить затраты в течение 5 месяцев и возвратить банку ссуду.

Большая экономическая эффективность достигалась также от внедрения механизации погрузочно-разгрузочных работ, устройства разных видов транспортеров — внутризаводских, внутрицеховых, устройства причалов и т. д.

Хачмасский консервный завод в Азербайджане в 1948 г. получил банковские ссуды на проведение малой механизации, заключавшейся в механизации грузового подъемника, тросово-гидравлического транспортера и в установке бутыломоечной машины. Постройка грузоподъемника дала заводу возможность быстрее и с меньшей затратой средств транспортировать готовую продукцию: от внедрения этого мероприятия завод сэкономил за 9 месяцев 3562 человекодней, или 45,6 тыс. руб. Устройство тросово-гидравлического транспортера позволило заменить ручной труд при подаче сырья и ящиков из-под него механизированным. Это высвободило большое количество рабочих и улучшило санитарно-гигиенические условия работы. Завод сэкономил за короткий срок 3299 человекодней, или 103,3 тыс. руб., окупил все сделанные на устройство транспортера затраты и дал 68 тыс. руб. чистой прибыли.

Такая же эффективность в результате проведения так называемой ма-

лой механизации может иметь место и в рыбной промышленности. Внедрение рыбонасосов, транспортеров, ковшевых элеваторов, лебедок, рыборазделочных машин позволит не только повысить производительность труда, но и улучшить качество обработки рыбы, снизить потери при обработке и транспортировке, а следовательно, снизить себестоимость выпускаемой продукции и поднять рентабельность предприятия.

Поскольку в настоящее время решен вопрос об источниках, за счет которых должны выполняться работы по малой механизации, перед рыбопромышленными предприятиями встает задача преодолеть отставание механизации трудоемких работ и добиться скорейшего практического внедрения необходимых механизмов и усовершенствованного оборудования.

Необходимым условием получения в банке средств на установку и монтаж механизмов является подробная характеристика экономической эффективности проводимого мероприятия. Характеристика экономической эффективности затрат на проведение работ по малой механизации должна охватывать полностью все результаты работы того или иного оборудования или машины. Основными показателями экономической эффективности механизации работ, по нашему мнению, являются:

1. Повышение производительности труда в результате механизации процессов добычи, транспортировки и обработки рыбы и высвобождения рабочей силы, если ранее эти работы проводились полностью или частично вручную.

2. Экономия рыбы-сырца при обработке и транспортировке и, в связи с этим, сокращение технологических потерь рыбы до производства и в производстве (которые, кстати, в настоящее время очень велики).

3. Экономия общезаводских и цеховых расходов.

4. Улучшение качества выпускаемой продукции, повышение ее сортности.

5. Сокращение количества расходуемых материалов производственного значения на единицу продукции.

6. Снижение себестоимости выпускаемой продукции и повышение рентабельности предприятия.

Правильный учет экономической эффективности проводимого мероприятия имеет важное значение для определения возможности полной окупаемости всех затрат за счет экономии от проведения малой механизации в течение определенного срока.

По существующим правилам, Госбанк кредитует такие затраты на срок до 9 месяцев. Следовательно, каждое предприятие, получающее такую ссуду, должно рассчитать окупаемость проводимых затрат в течение этого срока и своевременность погашения банковских кредитов.

Срок кредита на осуществление малой механизации определяется со дня выдачи первой ссуды, хотя, естественно, предприятие начнет получать экономию только после практического применения проводимого мероприятия. Поэтому в указанный девятимесячный срок пользования кредитом входит и время, необходимое для проведения самих затрат (устройство оборудования, монтаж и т. д.), которые, как правило, не требуют более 2-3 месяцев. В остальные 6-7 месяцев предприятие должно дать экономию от осуществления малой механизации, позволяющую своевременно рассчитаться с Госбанком.

Своевременность погашения кредитов обеспечивается тем, что по решению правительства полученная от проведения малой механизации экономия должна, в первую очередь, направляться на погашение банковского кредита.

Предприятия, испрашивающие кредиты на проведение затрат по малой механизации, должны учитывать, что кредиты выдаются лишь на затраты по приобретению (или изготовлению) и установке оборудования. Затраты же, связанные с новым строительством, Госбанком не кредитуются и должны покрываться за счет других источников.

Непременным условием осуществления работ по малой механизации является наличие необходимого для этой цели оборудования. Поэтому для получения в банке ссуды предприятие или хозяйственная организация должны представить справку о наличии такого оборудования или договора на поставку оборудования с указанием срока поставки.

В случае, когда малая механизация проводится по централизованному плану главка или министерства, должна быть представлена справка соответствующего Главного управления о выделении необходимого оборудования, его поставщиках и сроках поставки.

В целях повышения заинтересованности предприятий в скорейшем получении оборудования и материалов, учреждения Госбанка выдают ссуды не под утвержденную смету затрат, а в порядке оплаты расходных документов, подтверждающих производимые затраты.

Смета на проведение затрат, представляемая банку, должна содержать перечисление всех расходов, связанных с приобретением оборудования и его установкой. Категорически запрещается включение в смету затрат, не связанных прямо с проведением мероприятий по малой механизации (строительство зданий, проведение узкоколейных железнодорожных веток, организация складов, всякого рода земляные, строительные работы и т. д.).

Сметы затрат и расчеты по объектам малой механизации, превышающие 50 тыс. руб., должны быть рассмотрены и утверждены соответствующим главным управлением и представлены для разрешения на выдачу ссуды правлению Госбанка.

Ссуды на затраты по малой механизации до 25 тыс. руб. выдаются с разрешения управляющего отделением, а до 50 тыс. руб. — с разрешения управляющего конторой Госбанка.

В целях широкого осуществления малой механизации главные управления и министерства рыбной промышленности союзных республик должны, на основе решений Всесоюзной конференции инженерно-технических работников по механизации, определить конкретные мероприятия по проведению в жизнь этих решений.

Внедрение передовой техники и механизация отдельных процессов производства, обработки и транспортировки рыбы является одним из факторов, способствующих ускорению оборачиваемости оборотных средств в хозяйстве. Поэтому задача всемерного расширения фронта работ по малой механизации должна решаться не только инженерами и техниками, но и экономистами предприятий.

Экономисты должны совместно с инженерами разработать методологию и способы расчета экономической эффективности мероприятий по малой механизации трудоемких процессов производства и примерную схему такого расчета. Такая работа в свое время была проделана, например, Министерством пищевой промышленности РСФСР, в результате чего повысились качество представляемых расчетов и коэфициент использования банковских кредитов.

Видимо, отсутствием методологических указаний по этому вопросу объясняется такое положение, что предприятия рыбной промышленности почти не обращаются в Госбанк за указанными ссудами. Однако уже в настоящее время имеются попытки экономически обосновать необходимость проведения упомянутых работ. Возьмем, к примеру, ту малую механизацию выгрузки из судов тюльки и хамсы, которую намерен осуществить Ждановский рыбный завод. При ручной разгрузке рыбы завод замедлял рабочий процесс, нес потери и выпускал до 10% продукции вторым сортом. Завод подсчитал, что механизация выгрузки путем применения ковшевых элеваторов и некоторых других приспособлений дает возможность поднять производительность труда, высвободить на выгрузке хамсы рабочих, улучшить качество выпускаемой продукции и снизить ее себестоимость. По подсчетам са-

мого завода минимальная экономия от внедрения ковшевых элеваторов составит 130—140 тыс. руб. Исходя из того, что стоимость оборудования и затрат по его установке составит около 100 тыс. руб., завод может окупить при указанной экономии эти затраты в течение 9 месяцев, что позволяет ему получить ссуду и своевременно рассчитаться с банком.

Возьмем другой пример.

Херсонский рыбный завод Украино-Черноморского треста разработал проект механизированной разгрузки, приемки, посола сырца и уборки готовой продукции. Это требует установки в строго определенном порядке (линиях) технологического оборудования: ковшевых элеваторов, ленточных транспортеров, моечной машины, вибраторов, центробежных насосов. Внедрение этих механизмов позволит повысить производительность труда, улучшить качество продукции и снизить ее себестоимость.

Снижение себестоимости достигается тем, что в результате внедрения механизмов высвобождается значительное количество рабочих (при ручном способе требуется 299 рабочих, а при комплексной механизации только 76 человек), сокращаются расходы на завоз сезонных рабочих, увеличивается вылов хамсы, улучшается ее сортность, сокращаются накладные расходы. Завод подсчитал, что одна только экономия от содержания рабочей силы составит 250 тыс. руб. за сезон.

С помощью механизации может быть значительно расширен фронт разгрузки добывающих судов, что позволит увеличить приемку сырца, а это, в свою очередь, увеличивает реализацию продукции на 500—600 тыс. руб. в сезон.

Экономия от улучшения сортности продукции при механической выгрузке составит по расчетам завода 84 тыс. руб.

Завод может получить общую экономию от механизации выгрузки, приемки, посола хамсы и уборки готовой продукции на своем Керченском пункте свыше 900 тыс. руб., что позволит ему при стоимости всех затрат на механизацию в сумме 300 тыс. руб. окупить эти затраты в течение четырех месяцев.

Эти примеры наглядно позволяют представить всю эффективность малой механизации и показывают, насколько назрела необходимость широкого внедрения механизации трудоемких работ, тем более, что правительством предоставлена возможность проведения этих работ за счет банковских ссуд.

В борьбе за ускорение оборачиваемости оборотных средств механизация процессов производства должна занять одно из видных мест.

Экономистам рыбной промышленности в содружестве с инженерами и техниками надо всемерно поднимать значение прибыли в хозяйстве, повышать рентабельность рыбной промышленности, укреплять хозяйственный расчет и тем самым способствовать досрочному выполнению народнохозяйственного плана.

Инж. В. Г. КАМЫШЬЯН
Директор Керченской Экспериментальной базы промышленного рыболовства

Ставной невод на наплавах

В Азово-Черноморском бассейне широко применяются ставные невода, особенно двухкотловые типа «Гигант». Они устанавливаются на сваях (гундерах), а для крепления и связи служит проволока-катанка. В целом такая установка представляет жесткую систему, поэтому при ветре в 5—6 баллов и скорости течения 0,4 м/сек. она нарушается,

и ставные невода повреждаются. На их исправление и восстановление уходит много ценного промыслового времени.

В целях повышения штормоустойчивости ставных неводов, лучшего использования промыслового времени, а вместе с тем и для замены гундерного леса, Керченской Экспериментальной базой промышленного рыболовства сконструирован ставной невод, устанавливаемый на специальных металлических наплавах. При разработке этой конструкции в основу был положен типовой для Керченского пролива ставной двухкотловый невод «Гигант» [1].

Первый опытный образец невода на наплавах, построенный базой, был установлен в 1948 г. в южной части Керченского пролива, в районе косы Тузла, в трех километрах от берега. С лицевой стороны были размещены ставные невода на гундерных каркасах, принадлежащие рыболовецким колхозам. Испытания велись с 1 апреля по 7 мая. За это время устойчивость ставного невода на наплавах оказалась повышенной, причем имело место лишь единственное повреждение: в ночь на 22 апреля оказался сорванным один кол со стороны правого угла хамсового садка, вследствие чего образовался разрыв дели размером до 3 м. Кол, изготовленный из соснового леса, имел неправильные срубы плоскостей и был использован по недосмотру. На устранение этого повреждения было затрачено 40 минут. Для исправления разрушений, причиненных 9-балльным штормом ставным неводам на гундерных каркасах, потребовалось 10 часов.

Работа ставного невода на наплавах во время штормов сильнее 4 баллов характеризуется данными табл. 1.

Таблица 1

Дата	Сила ветра (в баллах)	Течение		Вылов (в ц)	Примечание
		Направление	Скорость (в м/сек.)		
11 апреля . . .	5	азовское	0,3	3,05	
14 „ . . .	5	„	0,5	—	
18 „ . . .	7	„	0,3	69,00	
19 „ . . .	8	„	0,7	—	Переборка невозможна
21 „ . . .	9	„	—	—	В море не выходили
22 „ . . .	6	„	—	—	То же
23 „ . . .	6	черноморское	0,6	—	Сняли один садок
24 „ . . .	6	„	—	—	В море не выходили
25 „ . . .	5	азовское	0,2	4,00	
26 „ . . .	6	„	—	—	В море не выходили
28 „ . . .	5	черноморское	0,5	12,70	Навесили снятый садок

Данные табл. 1 достаточно убедительно показывают хорошую остойчивость невода и возможность лова при 6—7 балльном ветре. Улов опытного ставного невода был в 3,5 раза больше улова соседних ставных неводов, установленных на гундерах.

По окончании испытания в Керченском проливе ставной невод на наплавах был перестроен на двухкотловый типа «Полугигант» для лова тюльки в районе Ждановска. В целом годность ставного невода составляла до 60%. Испытания проводились в открытой части моря. За 17 промысловых суток (с 24 мая по 12 июня 1948 г.) ставной невод, предназначавшийся для работы в прибрежной зоне, выловил всего

[1] Разработка конструкции и испытания нового невода проводились в Керченском проливе и Азовском море при непосредственном участии техника добычи базы Д. О. Гвоздарева.

445 ц рыбы (на ремонт за все время испытаний, вследствие изношенности сетной части невода, затрачено всего лишь двое суток).

Показатели работы опытного невода в сопоставлении с показателями обычных установок приведены в табл. 2.

Таблица 2

Период лова	Средний улов на ставной невод (в ц)	Улов (в ц)				Улов опытным ставным неводом типа «Полугигант»
		На невод типа «Гигант»		На невод типа «Полугигант»		
		средний	наилучший	средний	наилучший	
С 24 по 30 мая	184,6	193,5	280,0	105,0	157,0	210,0
С 1 по 12 июня	310,8	320,0	614,0	238,5	406,0	235,0
Итого . . .	495,4	513,5	—	343,5	—	445,0

Из таблицы 2 видно, что средний улов опытного ставного невода близок к среднему улову ставных неводов, участвовавших в лове тюльки, и более чем на 30% выше среднего улова неводов типа «Полугигант».

Сравнительные данные об уловах опытного невода и неводов типа «Гигант», находившихся в зоне действия опытного ставного невода, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Период лова	Улов ставного невода (в ц)					Всего	Средний улов на один ставной невод (в ц)	Улов опытного ставного невода типа «Полугигант» (в ц)
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5			
С 24 по 30 мая	263	242	282	185	127	1099	219,6	210,0
С 1 по 12 июня	313	248	437	308	314	1620	324,0	235,0
Итого . . .	576	490	719	493	441	2719	543,6	445,0

Хотя опытный ставной невод типа «Полугигант» отличался от ставных неводов типа «Гигант» своими размерами, но в их уловах большой разницы не было.

Несмотря на относительно низкое техническое состояние, опытная установка за все время серьезных повреждений не имела.

При испытании опытного невода были установлены следующие недочеты:

1. Пловучесть наплавов, расположенных по углам котла, оказалась недостаточной, и при течениях выше 0,5 м/сек. верхняя подбора затоплялась.

2. Из-за недостаточности крепления, во время действия течений со стороны морской стенки и береговых открылков, котел деформировался, а течение быстрее 0,6 м/сек. причиняло повреждения, срывая в основном колья.

3. Частичные повреждения (механические) крыла происходили по причине шахматного расположения коловых оттяжек, в результате чего пролеты увеличивались до 20 м, а также вследствие недостаточности запаса на выдувание.

4. Удерживающая способность грунта оказалась слабой.

Ставной невод на наплавах работал хорошо, когда скорости течения, действовавшие в направлении морской стенки и открылков, не превы-

шали 0,3—0,4 м/сек., а в направлении оси котла—0,5 м/сек. Когда скорость течения достигала 0,7 м/сек., делать переборку невода было невозможно.

Разрушения от действия волн не наблюдалось.

В осеннюю путину 1948 г. Керченская Экспериментальная база установила ставной невод типа «Гигант» улучшенной конструкции в центральной части пролива. Результаты испытания этого невода за период с 4 октября по 10 ноября приведены в табл. 4.

Таблица 4

Периоды лова	Количество календарных дней работы	Количество штормовых дней (от 5 баллов)	Улов (в ц)	Количество дней		Примечание
				с уловом	без улова	
С 4 по 31 октября . .	28	9	720,0	18	10	10 и 20 октября, из-за наличия молоди сельди, рыба выпущена
С 1 по 10 ноября . . .	10	1	170,0	6	4	1 и 9 ноября то же
Итого . . .	38	10	890,0	24	14	

Для сравнения со ставными неводами типа «Гигант» мы взяли ставные невода, расположенные в зоне опытной установки на различном расстоянии. Показатели их работы приведены в табл. 5.

Таблица 5

№ бригады	Общий улов (в ц)	Количество ставных неводов	Средний вылов на один ставной невод (в ц)
1	1675,1	3	558,3
2	1594,5	3	531,5
3	1839,9	2	920,0
Итого . . .	5109,5	8	638,6
Опытный ставной невод на наплавах	890	1	890

Таким образом, улов опытной установки и оказался на 36% больше среднего улова обычных ставных неводов типа «Гигант».

За время испытания опытная установка повреждений не имела. После двухдневного шторма 24 октября (6 баллов) и 25 октября (до 8 баллов) большинство обычных ставных неводов было повреждено и на их исправление было затрачено в среднем по одному промысловому дню. Опытная установка по окончании шторма никаких повреждений не имела.

Наилучшие уловы (от 50 ц и выше) наблюдались при условиях, показанных в табл. 6.

Наилучшие уловы в осеннюю путину 1948 г. опытной установкой были взяты при ветрах до 5 баллов и скорости течения 0,5 м/сек.

В весеннюю путину 1949 г. опытный ставной невод был установлен на глубоководном участке в северной части пролива. Испытания подтвердили первоначальные выводы о штормоустойчивости и уловистости ставного невода на наплавах. Остойчивость этого невода обеспечивалась при ветрах до 8 баллов, а уловы были выше уловов ставных неводов на гундерных каркасах.

Несмотря на отдаленность участка и некоторые организационные неполадки, с 27 апреля по 20 мая было выловлено 1100 ц рыбы. 4 и 5 мая были исключительно хо-

Таблица 6

Дата	сила ветра (в баллах)	Течение		Уловы (в ц)		Всего
		направление	скорость (в м/сек)	садок, расположенный от северной стороны	садок расположенный от южной стороны	
12 октября	3	азовское	0,4	64,4	0,1	64,5
13 „	4	„	0,5	220,0	30,15	250,15
14 „	5	„	0,4	20,15	65,15	85,30
15 „	1	черноморское	0,1	вылова нет		—
16 „	2	„	0,2	80,0	19,3	99,3
4 ноября	штиль	„	—	95,0	25,0	120,0

рошие уловы, но полностью срезка не была сделана, из-за отсутствия флота для перегрузки улова.

Приводим данные о хронометраже времени, затрачиваемого на установку и обработку ставного невода:

Установка

Установка котла и крепление наплавов с забивкой кольев	—5 час. 10 мин.
Установка наплавов и крепление кольев	—5 час. 20 мин.
Итого . . .	—10 час. 30 мин.
Навешивание сети котла	—1 час. 40 мин.
Навешивание сети крыла	—1 » 30 »
Разные работы	— 20 »
Итого . . .	—3 час. 30 мин.
Всего на установку	—14 час. 00 мин.

Обработка

Отдача затяжек (в количестве 6 шт.)	— 4 мин. 30 сек.
Переход от одной затяжки к другой	— 4 мин. 00 сек.
Переборка двух садков (без улова)	—12 мин. 00 сек.
Затяжка углов после переборки	— 3 мин. 00 сек.
Крепление угловых затяжек	— 8 мин. 30 сек.
Итого . . .	—32 мин. 00 сек.

На установку ставного невода на наплавах в глубоководном участке требуется на 30% больше времени.

Установка ставного невода на гундерном каркасе бригадой в 12 человек занимает двое полных промысловых суток.

Ставной невод на наплавах изображен на рис. 1—3.

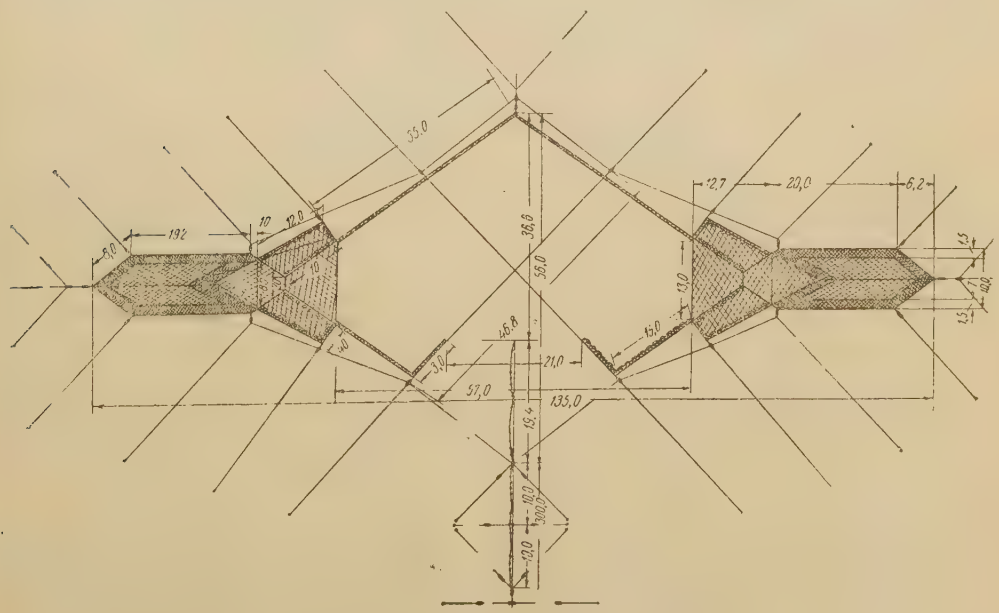


Рис. 1. Схема ставного невода на наплавах

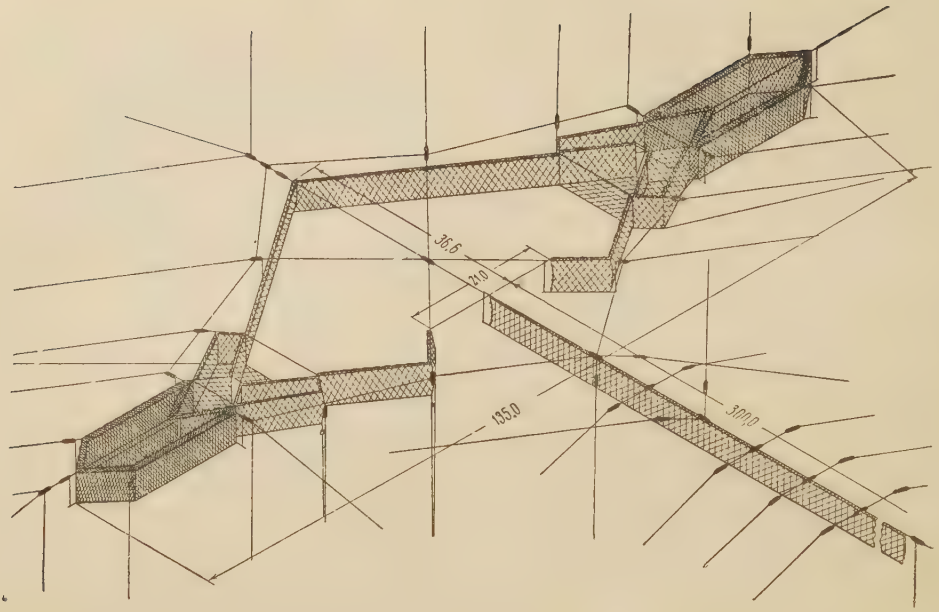


Рис. 2. Общий вид ставного невода на наплавах

Он строится из хлопчатобумажной дели с вертикальным расположением плах. Кромки плах сшиваются хлопчатобумажной нитью № 20/12. Посадка к верхней и нижней подборам делается в $^1/_3$ льнопеньковой ниткой № 4,8/6.

Плахи дна садков ставного невода располагаются вдоль, причем бортовые кромки присаживаются к нижним подборам в $^1/_3$, как по ширине, так и вдоль садков. Все стенки котла строятся прямоугольной формы, за исключением дна прижимов и мертвых садков. Верхняя подбора ставного невода на 2—3% короче нижней.

Хамсово-селедочный котел состоит из следующих частей: а) двух срезочных садков, построенных из ассортимента делей для лова хамсы; б) двух срезочных садков, построенных из ассортимента делей для лова сельди; в) двух мертвых садков; г) одной морской стенки и д) двух открылков.

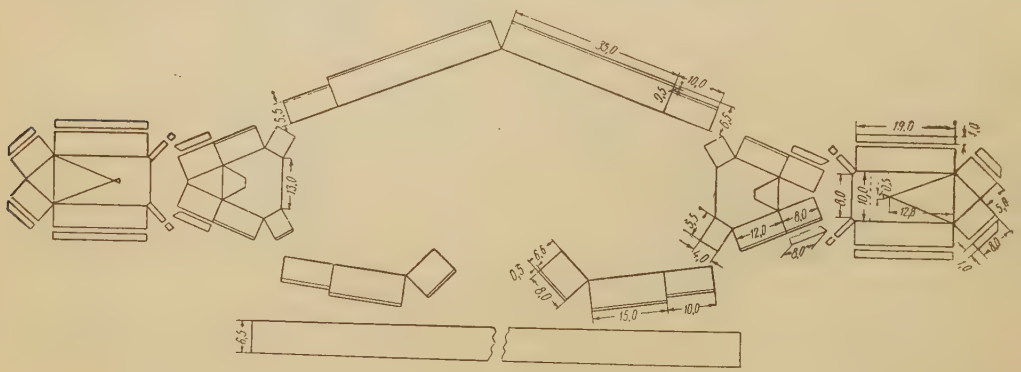


Рис. 3. Схема установки обводки

Срезочные садки—съемные и применяются в зависимости от породы вылавливаемой рыбы. Каждый срезочный садок имеет следующие размеры в посадке (в м):

стенки прижима (по 8 м) 16
борта срезочных котлов, включая бортовые завороты по обе стороны леек по 1 м (по 20 м) 40
ширина садка 10

Итого в периметре срезочный садок имеет.. 56

Стенки лейки строятся длиной по 8 м в посадке (каждая).

Дно прижима имеет треугольную форму; две стороны его равны в посадке — каждая длине стенок прижима, а основание — ширине котла.

Количество делей, потребное для изготовления частей срезочных садков, показано в табл. 7.

Таблица 7

Наименование материалов	Наименование детали	Количество деталей	Длина по подборе (в м)	Высота в посадке (в м)	Площадь (в м²)	Потребное количество (в кг)
Срезочные садки хамсовые (2 шт.)						
Дель хлопчатобумажная № 48/9—7 мм	прижимы	4	8	5	160	15,7
Дель хлопчатобумажная № 48/9—7 мм	дно прижимов	2	—	—	70	6,9
Дель хлопчатобумажная № 48/9—7 мм	борта садков	4	20	5	400	39,2
Хлопчатобумажная дель № 48/9—7 мм	дно срезочных садков	2	10×15	—	300	29,4
Дель хлопчатобумажная № 48/9—7 мм	стенки леек садка	4	8	5	160	15,7
Дель хлопчатобумажная № 48/9—7 мм	козырьки садка	2	72	1	144	14,0
Итого . . .	—	—	—	—	1234	120,9
Дель хлопчатобумажная № 34/12—16 мм	дно срезочных садков	2	10×5	—	100	7,4
Всего . . .	—	—	—	—	1334	128,3
Срезочные садки селедочные (2 шт.)						
Дель хлопчатобумажная № 34/12—20 мм	прижимы	4	8	5	160	8,8
Дель хлопчатобумажная № 34/12—20 мм	дно прижимов	2	—	—	70	3,9
Дель хлопчатобумажная № 34/12—20 мм	дно садков	2	20×10	—	400	22,0
Итого . . .	—	—	—	—	630	34,7
Дель хлопчатобумажная № 34/12—22 мм	борта садков	4	20	5	400	19,6
Дель хлопчатобумажная № 34/12—22 мм	козырьки садка	2	72	1	144	7,0
Итого . . .	—	—	—	—	544	26,6
Дель хлопчатобумажная № 34/12—16	стенки леек	4	8	5	160	11,8
Всего . . .	—	—	—	—	1334	73,1

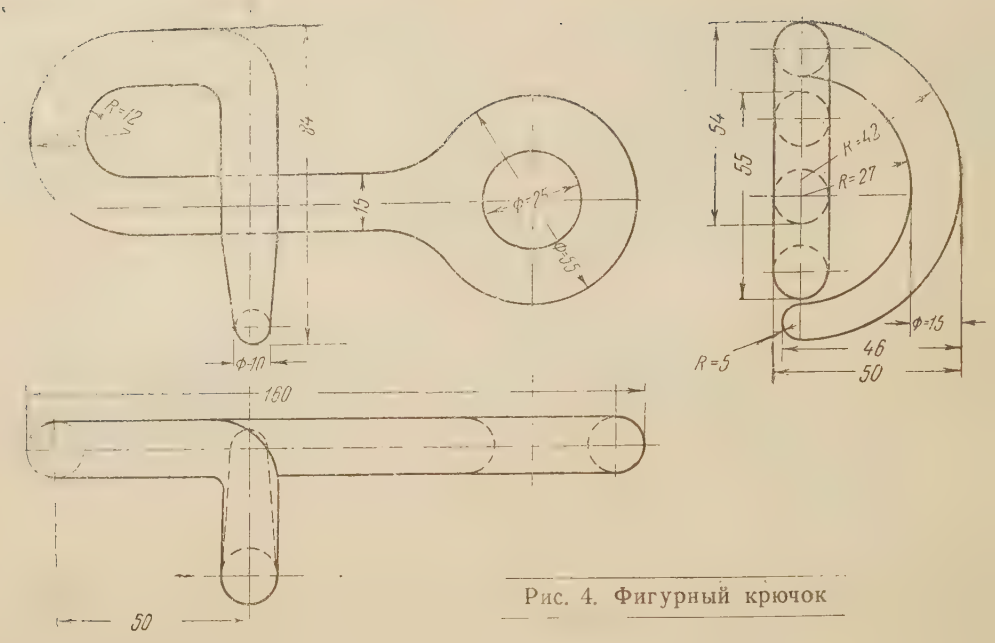


Рис. 4. Фигурный крючок

Козырек срезочных садков шириной в 1 м в посадке выкраивается из дели отдельно и присаживается к верхней подборе садков и леек.

Подборы срезочных садков изготовляются: верхняя — из сизальского каната окружностью 60 мм, нижняя — из сизальского каната окружностью 50 мм.

Боковые подборы делаются из сизальского каната окружностью 25 мм, длиной — соответственно глубине воды.

Перед посадкой дели как по верхней, так и по нижней подборе, в местах соединения, с наплавами заделываются петли длиной по 0,5 м каждая, чтобы отдалить баллон от верхней подборы.

Петли по верхней подборе имеют металлические коуши и оснащаются фигурными крючками (рис. 4) для соединения с наплавами (баллонами), после чего обвиваются льнопеньковой нитью.

Нижние петли предназначаются для затяжек и коушей не имеют, причем конец затяжки крепится непосредственно к петле (рис. 5).

По кромке дна у основания леек подлеечный пояс длиной 8 м делается из сизальского каната окружностью 60 мм. Стенки леек присаживаются самостоятельным подбо-

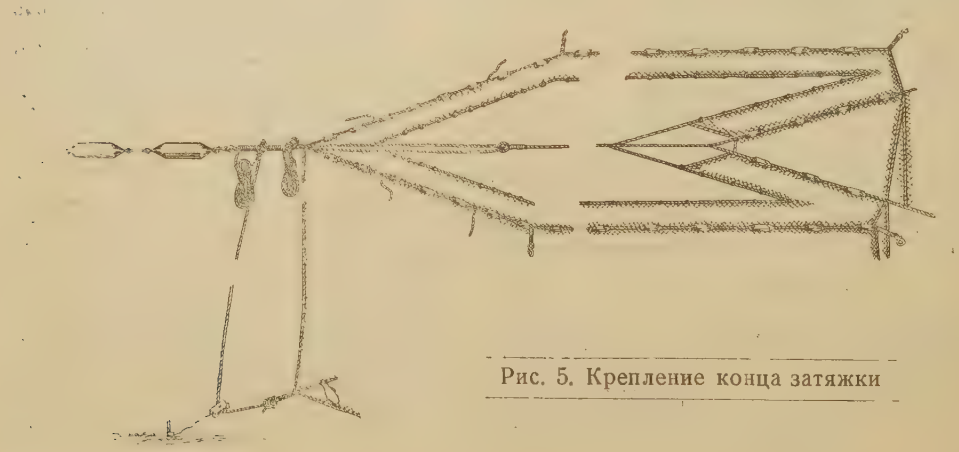


Рис. 5. Крепление конца затяжки

ром из сизальского каната окружностью 40 мм; одной стороной они сшиваются с кромками бортовых заворотов и служат как бы продолжением стенок бортов мертвых садков.

Нижняя подбора леек присаживается ко дну садка, сужаясь в середине котла и образуя щель шириной 0,4—0,5 м.

В направлении нижних подбор леек по диагонали дно ящиков присаживается к крестовинам из сизальского каната окружностью 30 мм.

Подборы козырьков делаются из сизальского каната окружностью 20—25 мм. Вся верхняя подбора и подбора козырьков оснащаются пробковыми поплавками. Пробки для оснастки верхней подборы имеют размер 230 × 100 × 30 мм при среднем весе 180 г; они крепятся на расстоянии 0,5 мм одна от другой. Для оснастки козырька применяются мелкие пробки, средним весом по 20 г каждая, они крепятся через каждые 0,5 м.

К подборе прижимов прикрепляются по 4 шт. поводцы из сизальского каната окружностью 25 мм, длиной по 0,8 м. Они предназначаются для крепления байд во время срезки (выливки рыбы).

Мертвый садок невода строится размером (в м):

стенки бортов (2 шт. по 12 м) 24
бортовые завороты (2 шт. по 4 м) . . . 8
длина стенки леек 8
ширина в основании леек по 13

Количество делей, необходимое для изготовления частей мертвых садков, показано в табл. 8.

Таблица 8

Наименование материалов	Наименование детали	Количество деталей	Длина по подборе (в м)	Высота в посадке (в м)	Площадь фактическая (в м²)	Потребное количество делей (в кг)
Дель хлопчатобумажная № 34/12—16 мм .	борта	4	16	5,5	352	26,0
Дель хлопчатобумажная № 34/12—16 мм .	лейки	4	10	5,5	220	16,3
Дель хлопчатобумажная № 20/9—30 мм .	дно	2	—	—	340	11,5
Всего . . .	—	—	—	—	912	53,8

В качестве верхней (основной) подборы применяется сизальский канат окружностью 40 мм, дель бортовых стенок и стенок леек присаживают к этой подборе, отступя от верхней кромки на 0,5 м в посадке.

Верхние кромки бортовых стенок и стенок леек присаживают к другой подборе из сизальского каната окружностью 30 мм. К ней же прикрепляют пробковые поплавки размером 230 × 100 × 30 мм, средним весом 180 г.

Боковые подборы делаются из сизальского каната окружностью 25 мм, а крестовины из такого же каната окружностью 30 мм, причем дно садка присаживается к крестовинам диагонали, начиная от вершины леек.

Входное отверстие леек имеет щелевидную форму размером 2,5—3 м.

Подбора садка в основании лейки загружается металлическими грузилками — из расчета 2 кг на погонный метр.

Морская стенка, состоящая из двух половин длиной по 35 м каждая и высотой 6,5 м в посадке (с запасом на выдувание 30%), делается из хлопчатобумажной дели № 34/12 — 18 мм, весом 29,1 кг. От-

крылки делаются из той же дели, весом 19,1 кг.

Двое открылков, которые соединяются с лейкой мертвых котлов, имеют длину по подборе 15 + 8 = = 23 м каждый и строятся высотой по 6,5 м в посадке.

Основной подборой, как и в мертвых котлах, является сизальский канат окружностью 40 мм, к которому присаживают дель морской стенки и открылков, отступя от верхней кромки на 0,5 м.

Верхняя подбора морской стенки и открылков из сизальского каната окружностью 30 мм оснащается пробковыми поплавками размерами 230 × 100 × 30 мм; вес одной пробки 150—180 г. Пробки укрепляются на расстоянии 0,5 м друг от друга.

Направляющее крыло имеет в длину 300 м. Оно строится из хлопчатобумажной дели № 34/12 — 18—20—24 мм, вес которой составляет 106,2 кг. Высота стенки крыла берется из расчета глубины воды с запасом 30% на выдувание.

Верхние и нижние подборы делаются из сизальского каната окружностью 50 мм. Верхняя подбора на 2% короче нижней. По всей верхней подборе, через каждые 5 м подвязываются поводцы из сизальского каната окружностью 25 мм, длиной по 0,8—1,0 м.

Нижняя подбора загружается металлическими грузилами из расчета 1 кг на каждый погонный метр.

Для установки ставного невода необходимы: а) 55 шт. полых металлических наплавов (баллонов); б) становой трос для крыла, состоящий из отрезков; в) две проволочные полуобводки котла, состоящие из отрезков; г) две съемных канатных обводки срезочных садков; д) 20 деревянных блоков для затяжек с кольями; е) 108 шт. кольев и проволочных оттяжек; ж) затяжки котла и поводцы.

Все установочные средства подготовляются на берегу.

Полый наплав (баллон) сварной конструкции представляет собой цилиндр с конусообразными вершинами емкостью 45—50 л, изготовленный из листовой стали толщиной 1,5 м. Наплав имеет сквозной продольный стержень, заканчивающийся в вершинах конусов глухими кольцами, и сквозной поперечный стержень с такими же кольцами, выступающими на поверхности в средней ее части (рис. 6).

Во избежание коррозии, поверхность наплава покрывается слоем защитной краски или блаком.

Ставной трос изготовляется из отрезков проволоки-катанки толщиной 8 мм. В нашем неводе таких отрезков 31 шт. Соответственно длине пролета отрезок имеет 11,0 м, с учетом укрутки, и соединяется своими концами с помощью глухих колец поперечного стержня последовательно с каждым наплавом. (Расстояние пролета равно расстоянию между центрами наплавов и соответствует 10 м.) Всего для станового троса берется 30 наплавов (баллонов) (рис. 7).

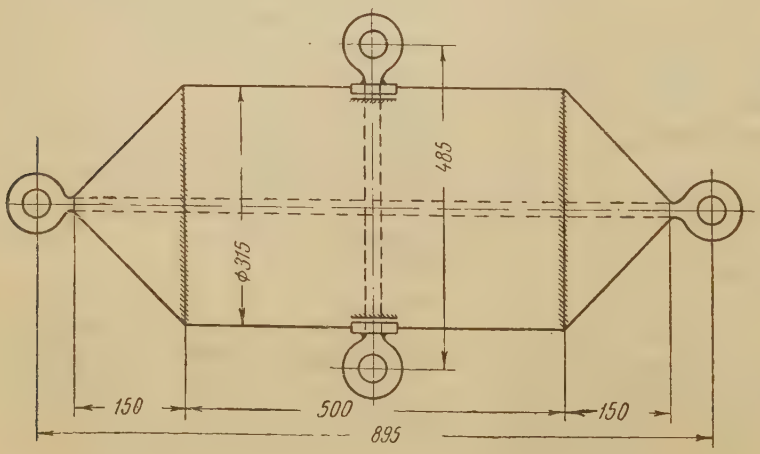


Рис. 6. Наплав (баллон)

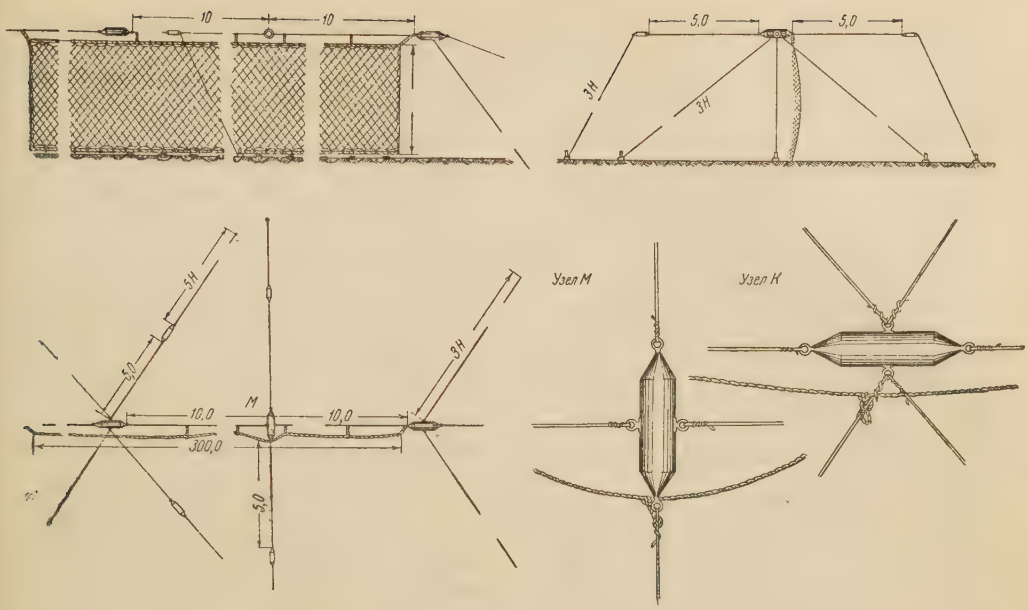


Рис. 7. Схема крепления направляющего крыла и баллонов

Полуобводка котла делается из той же 8-миллиметровой проволоки-катанки и состоит из двух частей: одна предназначается для морской, другая для береговой стороны котла. Каждая часть полуобводки состоит из 6 отрезков: два отрезка длиной 11,5 м, два — длиной 18,5 м и два — длиной 20,5 м (учтена укрутка по 0,8 м для соединения с наплавами). Каждый отрезок проволочной полуобводки соединяется с наплавом за глухое кольцо поперечного стержня, кроме отрезков длиной 11,5 м, крайние концы которых соединяются с наплавами за кольцо продольного стержня баллонов, а за противоположное кольцо этого же наплава крепится конец съемной канатной обводки срезочного садка. Всего наплавов (баллонов) требуется 17 шт.

Съемные веревочные обводки срезочных садков, в соответствии с формой и размером последних, делаются из сизальского каната окружностью 40 мм. С прижимной стороны и со стороны основания лейки они снабжаются поясами. Концы обводки крепятся к наплавам, как указано выше.

К съемной веревочной обводке наплавы (баллоны) не прикрепляются, за исключением двух наплавов, последовательно соединенных один за другим посредством отрезка проволоки длиной 1,5—2,0 м. Соединение осуществляется за глухие кольца продольного стержня. Свободное кольцо первого наплава закрепляется за угол прижима срезочного садка, а за кольцо второго наплава закрепляются коловые оттяжки с колом.

Наплавы (баллоны) в количестве 6 шт. (из них 2 последовательно соединенных для срезочного садка и 4 для бортовых углов) соединяются во время установки в море. Всего для котла требуется 25 шт. наплавов (баллонов).

Деревянные блоки в количестве 20 шт. предназначаются для затяжки котла и прикрепляются к кольям с помощью проволоки толщиной 6 мм.

Колья делаются из сосны, длина их для котла — по 2,5 м и количество — 28 шт.; для крыла берется 60 кольев длиной по 1,5 м. Выбор материала и длина кольев зависят от состояния грунта.

Коловые оттяжки на берегу не заготовляются. Размеры их определяют во время установки непосредственно в море, исходя из такого расчета: для котла длина оттяжки

равна пяти глубинам, а для крыла — трем глубинам воды.

Подготовленные на берегу обводку котла, становой трос, необходимое количество свободных наплавов (баллонов) и проволоки для оттяжки, колья для крепления котла и крыла, колья с блочками и проч. — укладывают в байды, после чего приступают к установке.

Ставной невод типа «Гигант» на наплавах обслуживает рыболовецкая бригада из 10 чел. (бригадир, его помощник и 8 рыбаков). Бригаде придается одно моторное буксирное судно, две ставниковых байды и одна сетная байда.

При расположении ставных неводов в лаву и при наличии моторного судна с рыбонасосной установкой и соответственно увеличенного количества гребного флота (из расчета не менее двух байд на ставной невод) бригада из 10 чел. может обслуживать три ставных невода на наплавах.

Установка ставного невода занимает 8—10 часов.

Предварительно устанавливается обводка котла, которая позволяет правильно расположить коловые оттяжки по котлу и самый котел по отношению к течению (см. рис. 3). Определив направление течения, байду с обводкой котла подводят к месту забивки первого кола. Забив кол и распустив коловую оттяжку, соединяют ее за глухое кольцо наплава (баллона), последовательно соединенного с другим наплавом. Свободное кольцо второго наплава соединяют с углом прижима съемной веревочной обводки, после чего байда отплывает по направлению течения и постепенно сбрасывает в воду сначала веревочную обводку противоположного срезочного садка. С приближением наплавов, заранее закрепленных к углу прижима съемной канатной обводки, их также сбрасывают в воду вместе с коловой оттяжкой, и байда подводится к месту забивки второго кола. Придерживаясь направления течения, забивают кол.

Одновременно с другой байды от середины в морскую сторону отводят проволочную обводку и крепят ко дну с помощью головного кола. Вторая половина проволочной обводки отводится с первой байды в береговую сторону на расстояние длины ограничительного отрезка проволоки, являющейся продолжением станового троса; своими концами она соединяет угол морской и береговой частей полуобводки. В результате образуется правильный ромб, большая ось которого соответствует длине, а малая — ширине котла.

Следующим этапом является крепление веревочной обводки, оканчивающейся у леечных поясов мертвых садков и углов бортовых стенок срезочных садков; их предварительно оттягивают соответственно поясам и соединяют свободные наплавы.

Закончив основные операции установки обводки котла, бригада завозит становой трос, состоящий из звеньев, и укрепляет его с помощью кольев и проволочных оттяжек (см. рис. 7).

Становой трос крепится проволочными коловыми оттяжками путем соединения с глухими кольцами продольного стержня наплавов. От каждого наплава с двух противоположных сторон к оттяжкам соединяются наплавы меньших размеров на расстоянии по 5 м от центрального. В случае отсутствия мелких наплавов, допускается установка и без них. Количество пар оттяжек по крылу соответствует количеству наплавов на становом тросе.

Установка считается законченной после проверки правильности натяжения обводки и станового троса, устранения перекосов и осуществления дополнительных креплений.

Проволоку натягивают с помощью талей.

Ставной невод навешивается с двух байд той же бригадой. Одна байда предназначается для котла, другая для крыла.

Так как котел невода навешивается с учетом направления течения, то и наборка его в байды делается в определенной последовательности. Если течение черноморское (южное), котел набирается в байду сле-

дующим образом: сначала укладывается срезочный садок, предназначаемый для северной стороны, после него морская стенка и открылки. Последним укладывается противоположный срезочный садок (предназначенный для установки с южной стороны), но так, чтобы его прижимная стенка находилась наверху.

Если течение азовское (северное), наборку делают в обратной последовательности.

Крыло набирается с хвостовой стороны, чтобы заходная его часть находилась в байде сверху.

Ставной невод навешивается с двух байд одновременно: с одной — котел, а с другой — крыло.

Котел навешивается следующим образом: угол прижима срезочного садка с помощью фигурного крюка соединяется с угловым наплавом, после чего два других угла соединяются боковыми наплавами (баллонами). Вместе с этим временная веревочная обводка срезочного садка высвобождается и выбирается из байды. Затем по направлению течения с байды сбрасываются в воду остальная часть срезочного садка, мертвого садка, морская стенка с открылками и, наконец, противоположный срезочный садок, соединяясь с наплавами посредством фигурных крюков.

В процессе навешивания котла временная канатная обводка срезочных садков полностью освобождается и выбирается на байду. Нижние углы натягиваются с помощью затяжек. Для этого в дно под каждым наплавом вбиваются колья, с прикрепленными к ним блоками. Затяжки, сделанные из сизальского каната окружностью 40 мм и соединенные с петлей нижней подборы, продеваются по углам котла через блоки и выводятся к наплаву. Каждая затяжка имеет длину, равную двум глубинам воды.

Нижние углы мертвого садка у основания леек затяжек не имеют, а загружаются балластом. К ним прикрепляются коловые проволочные оттяжки и поводцы, одним концом закрепляемые к балласту, а другим к наплаву. Эта нижняя коловая оттяжка, находящаяся под верхней, закреплена за кол верхней оттяжки.

Наличием затяжек по котлу во время действия критических течений с большими скоростями, возникающих в результате штормов, достигается затопление наплавов (самопогружаемость) на соответствующую глубину. С уменьшением же скорости течений до нормальной наплавы (баллоны) всплывают, и котел автоматически принимает рабочее положение.

Лейки срезочных котлов затягиваются с помощью леечных затяжек, продетых через коуши. Коуш закрепляется у верхней подборы леек над щелью, а затяжка с противоположной стороны — за угловой наплав прижима.

Крыло ставного невода навешивается к становому тросу со стороны котла с помощью поводцев.

Переборка срезочных котлов ставного невода, установленного на баллонах, осуществляется с двух байд. Для этого одна байда, в которой находятся 6 рыбаков, вводится во внутрь двора котла и устанавливается поперек срезочного садка, подлежащего обработке.

Со второй байды 4 рыбака делают отдачу затяжек, т. е., подойдя к наплавам (баллонам), распускают узел затяжки нижних углов со стороны прижима. Такая же операция выполняется и с первой байды по месту нахождения до момента переборки.

Кроме того, со второй байды отдается затяжка лейки срезочного садка.

Переборка срезочных котлов делается последовательно: сначала одного, затем другого. Рыбаки, находящиеся в первой байде, занимают места вдоль ее борта и поднимают с помощью подъемин (канатов) подлеечный пояс. После этого они перебирают дно садка, сгоняя всю рыбу к прижимной стороне. Во время переборки дна садка дель перепускается под байду.

Со стороны прижима после отдачи затяжек вторая байда закрепляется за специальные поводцы прижима.

Перебрав дно срезочного садка и согнав всю рыбу к прижиму, делают подсушку и приступают к выгрузке улова киталом (каплером) непосредственно в байду. Выгрузив улов, затяжки садков и лейки вновь набивают.

Обработка ставного невода заканчивается проверкой всей установки и ее креплений.

Описанный ставной невод на наплавах может применяться для рыболовства как в Керченском проливе, так и в промысловых районах Азовского и Черного морей. Отсутствие жесткого каркаса или плавучей рамы придает такому неводу повышенную остойчивость. Мягкая система установки и особый способ крепления, создающий самозатопляемость при критических течениях, гарантирует сохранность невода и уменьшает износ его сетной части. Весь такой невод подготовляется на берегу, в море же выполняются лишь крепежные работы. Это сильно ускоряет его установку, а применение наплавов весьма облегчает обращение с ним.

Н. Е. АСЛАНОВА

Зимняя разведка черноморских пелагических рыб

В январе, феврале и в первой половине марта нынешнего года Черноморская научно-промысловая экспедиция ВНИРО провела разведку пелагических рыб в крымских водах от Керченского пролива до мыса Феолент и во второй половине марта — от Керченского пролива, до Батуми, с выходом в море на 20 миль. Всего было сделано три рейса на экспедиционных судах АЗЧЕРНИРО «Данилевский» и «В. Воробьев» [1]. До этого времени зимней разведкой пелагических рыб в Черном море никто не занимался.

Результаты разведки нанесены на карты (рис. 1—4). Эти карты не претендуют на абсолютную точность, а показывают лишь относительное распределение рыб.

Черноморская хамса (Engraulis encrasicholus L.). В январе и первой половине февраля черноморская хамса образовывала большие скопления в районе от Аю-Дага до мыса Ласпи, как в береговой зоне, так и на 15 миль вглубь моря. В течение этого времени она периодически совершала здесь вертикальные и горизонтальные миграции, но, как правило, держалась в поверхностном слое воды так, что ее косяки были хорошо видны днем непосредственно с судов, а ночью — по свечению воды. Форма косяков была овальная и в виде диска. Скопления хамсы сохранялись долго и распадались только во время штормовой погоды. Косяки были различных размеров. Промысел, как правило, облавливал не отдельные разреженные косяки, а их скопления. Разреженные косяки были подвижны и пугливы, поэтому облавливать их было трудно. При кольцевании обкидного невода такие косяки уходили из него или оставались в небольшом количестве.

Во время скоплений хамса не имела направленного движения. Она была мало подвижна и не пуглива. Такое поведение рыбы очень удоб-

[1] В исследованиях принимали участие инж. С. Б. Гюльбадамов, младший научный сотрудник т. Попова, лаборанты А. Д. Куницина и Т. С. Приходько и старший научный сотрудник Н. Е. Асланова.

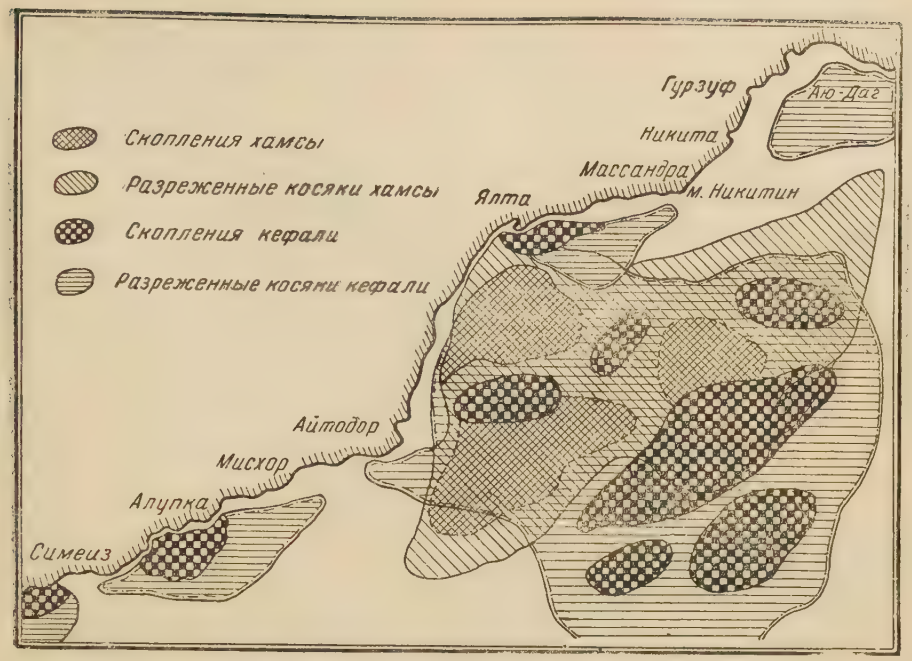


Рис. 1. Распределение рыб в январе 1949 г. в районе Симеиз — Аю-Даг

но для промысла. Зимние уловы хамсы доходили до 300 ц за один замет обкидного невода.

В районе промысла вместе с крупной хамсой иногда держалась ее молодь. В январе количество молоди хамсы составляло 10—15% улова, а в феврале в некоторых уловах доходило до 90%; такие уловы выпускались обратно в море.

Длина тела крупной хамсы колебалась от 86 до 136 мм, молоди —

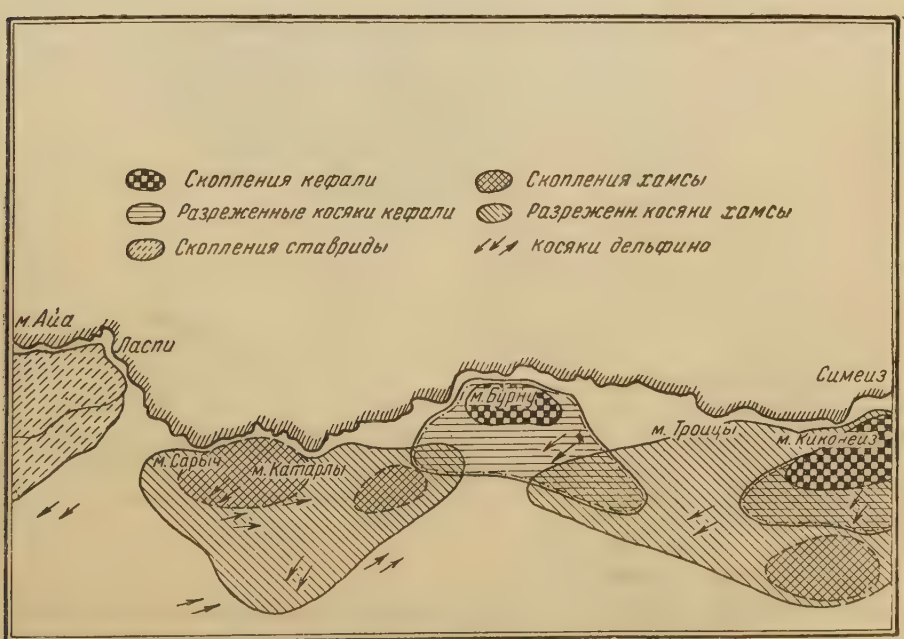


Рис. 2. Распределение рыб в январе—феврале 1949 г. в районе Симеиз—м. Ласпи

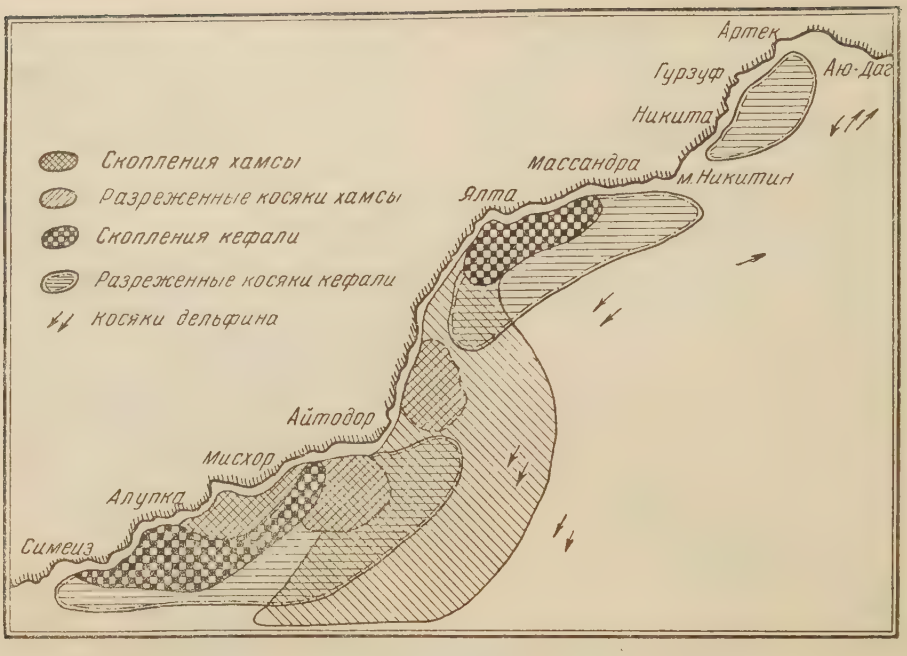


Рис. 3. Распределение рыб в феврале 1949 г.
в районе Симеиз — Аю-Даг

от 60 до 75 мм. Половые продукты были на второй стадии зрелости. Зимой хамса была жирная.

Во второй половине февраля поведение хамсы изменилось: она рассеялась, держалась небольшими косяками и уже не создавала таких больших скоплений, как в январе. Причины рассеивания и образования скоплений хамсы зимой еще неясны.

Крупные промысловые скопления хамсы, которые мы наблюдали в береговой зоне и на расстоянии до

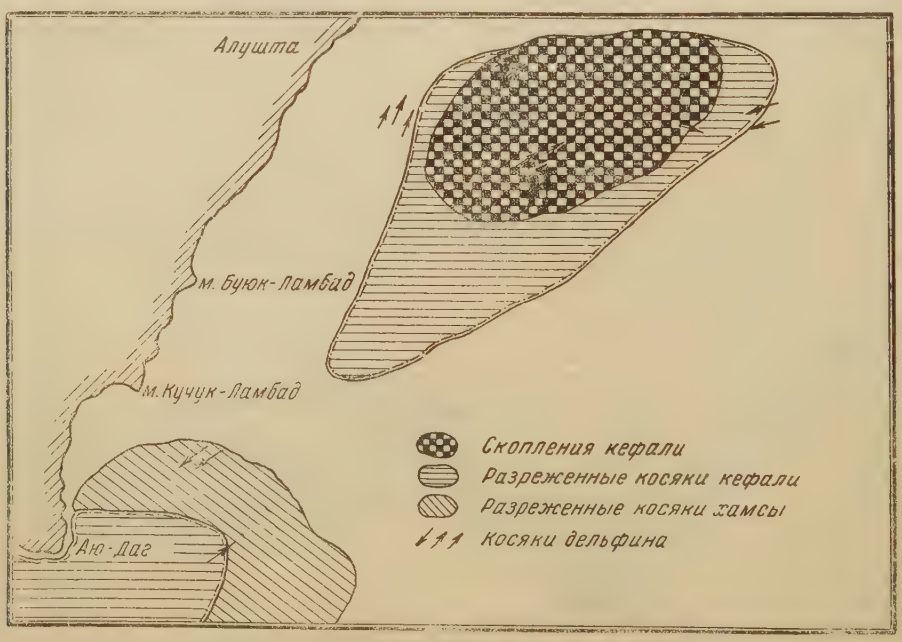


Рис. 4. Распределение рыб в феврале-марте 1949 г.
в районе Аю-Даг — Алушта

Рис. 5. Распределение рыб во второй половине марта 1949 г. в районе Керчь — Туапсе.

15 миль от берега, промыслом полностью не были использованы. Зимой промысел хамсы был сосредоточен в районе от Артека до Симеиза, в узкой прибрежной зоне (до полутора—двух миль).

Видовым анализом было установлено, что в течение всей зимы промысел в Крыму базировался исключительно на черноморской хамсе; азовской хамсы в уловах не было.

Рис. 6. Распределение рыб во второй половине марта 1949 г. в районе м. Тицунда — Батуми

Кефаль (Mugil auratus Risso). В январе, феврале и первой половине марта кефаль образовывала большие промысловые скопления от Алушты до мыса Сарыч как в береговой зоне, так и вдали от берегов (на расстоянии 15 миль). Как и черноморская хамса, кефаль периодически совершала миграции и держалась то разреженными небольшими косяками, то создавала большие промысловые скопления. Уловы кошельковым неводом на промысловых судах достигали 390 ц за один замет. Уловы нашей кольцевой сетью не превышали 50—70 кг за один замет. При каждом замете кольцевой сетью кефаль сначала опускалась вглубь, а затем, при кольцевании невода поднималась в поверхностный слой и в течение всего времени кольцевания выходила из сети через верхнюю подбору и между клячами.

Зимний лов кефали кошельковым неводом в Черном море хорошо освоен бригадой В. Овчаренко, опыт которой должен быть широко передан другим бригадам.

Форма косяков кефали была различна. При движении они были вытянуты в виде ленты; во время скопления, т. е. остановки косяков, они принимали форму овала или полумесяца.

В течение почти всей зимы кефаль находилась в поверхностном слое воды. Взрослая кефаль держалась как в береговой зоне, так и в отдалении до 15 миль от берега. Молодь кефали всю зиму держалась только в бухтах.

Длина тела кефали была от 21 до 36 см. Половые продукты были на второй стадии зрелости. В феврале и марте кефаль была значительно жирнее, чем в начале января.

Большие промысловые скопления кефали, которые наблюдались зимой в водах Крыма, промыслом не были освоены.

Ставрида (Trachurus trachurus L.) была обнаружена нами в январе в бухте Айя на глубине от 50 до 70 м при помощи лова на крючья-самодуры. В январе она держалась на глубинах от 55 до 70 м и не совершала вертикальных миграций. В районе Айя ставриды, повидимому, было очень много, о чем можно судить по уловам крючьями и кошельковыми неводами. На крючья ставрида ловилась успешно: в течение 4—5 часов одной удочкой с 6 крючками капитан судна «Данилевский» поймал 480 экземпляров. По нашей просьбе скопление ставриды в районе Айя было обловлено кошельковым неводом с промыслового судна; уловы составили от 45 до 50 ц за один замет. С 25 января по 1 февраля 1949 г. в этом районе было выловлено кошельковым неводом около 180 ц ставриды.

В феврале ставрида совершала вертикальные миграции; она ловилась крючьями на глубинах 15, 25, 55 и 70 м.

Длина тела ставриды составляла от 11 до 23 см, половые продукты были на второй стадии зрелости. Ставрида, выловленная в январе, была менее жирна, чем выловленная в феврале и марте.

Таким образом, ставрида, черноморская хамса и кефаль, ловившиеся зимой в Крыму, имели высокую жирность (их брюшная полость была залита жиром). Эти рыбы, зимуя в Крыму, не только укрываются от холода, но и нагуливаются, становясь более жирными. Их вкусовые свойства зимой высоки. Поэтому крымские воды должны стать основной базой для зимнего промысла перечисленных рыб.

Пикша (Gadus euxinus Nordmann). У мыса Айя и в ялтинском районе ловом на крючья была обнаружена пикша: в районе Ялты на глубине 25 м, в бухте Айя — на 50,5 м.

Длина тела пикши колебалась от 14 до 20 см. Половые продукты были на пятой и шестой стадиях зрелости. В январе, феврале и марте в ялтинском районе и у мыса Айя проходил массовый нерест пикши, при температуре воды от 6 до 10°. Во время нереста пикша питалась: в желудках пикши были обнаружены песчанка и шпрот.

Шпрот (Spratella sprattus Risso). В водах Крыма зимой 1949 г. шпрота

в уловах не было. Только в желудках ставриды и пикши, выловленных крючьями на глубинах 50,5 м в районе мыса Айя, встречался шпрот в значительном количестве. У ставриды и пикши, выловленных в это же время на больших глубинах (60, 65, 70 м), желудки были пусты.

В районе мыса Айя, на горизонте 25—35 м, была поймана икра шпрота. Повидимому, шпрот держался здесь на каких-то глубинах, где и проходил его нерест.

Дельфин. В крымских водах только с половины февраля начали встречаться небольшие разреженные косяки дельфина как в береговой зоне, так и в отдалении до 18 миль от берега. На рис. 2—6 дельфин обозначен стрелками.

Лов рыбы на свет

Лов рыбы на электросвет проводился по методике проф. П. Г. Борисова каждую ночь, когда позволяла погода, в местах промысловых скоплений и разреженных косяков рыбы. Источником подводного освещения были обыкновенные электролампы мощностью в 200, 300 и 500 ватт, заключенные в плафоны из стекла молочного цвета. В течение всего времени зимних работ черноморская хамса, шпрот и ставрида светом не привлекались. Атерина на свет реагировала положительно; она всегда собиралась в большом количестве в зоне освещения и держалась около лампы. При опускании лампы вглубь атерина уходила за нею, а при поднятии лампы в поверхностный слой воды рыба также поднималась, медленно плавая вблизи лампы до выключения света.

Кефаль, как правило, стремительно проходила зону освещения и задерживалась на границе света и темноты, о чем можно было судить по всплескам воды в этой зоне через несколько секунд после внезапного выключения света. В это время делался облов рыбы наметом и в улове всегда была кефаль разных размеров (от 13 до 25 см).

Иногда в зоне освещения появлялся сарган, который, как и кефаль, быстро проплывал освещенную зону и задерживался, где-то недалеко от источника света. Поэтому при облове наметом во время выключения света в уловах часто находился сарган.

Длина тела саргана была от 30 до 40 см.

Иногда в зону освещения заходил луфарь, но он не оставался в ярко освещенной зоне, как атерина, а держался вдали от лампы, где был рассеянный, слабый свет. Луфаря облавливали также наметом в момент выключения света.

Длина тела луфаря была от 14 до 25 см.

Все перечисленные виды рыб, которые держались вдали от источника света, вскоре после выключения света подплывали в зону, где было яркое освещение, и поднимались в поверхностный слой воды, о чем можно было судить по хорошо слышному всплеску воды.

В зону освещения подходили также единичные экземпляры морской собачки, морского налима, песчанки, колюшки.

Таким образом, черноморская хамса, шпрот, азовская хамса и ставрида зимой светом не привлекались. Работы, проведенные в крымских водах, Каркинитском заливе летом (июль) и в районе Новороссийска весной (апрель), показали, что в это время электросветом привлекались шпрот, черноморская хамса, ставрида, азовская хамса, не реагировавшие на свет зимою.

Кефаль, луфарь и сарган проплывали освещенную зону быстро и задерживались в слабо освещенной зоне или на границе света и темноты.

По опросным данным 18 и 19 марта 1949 г. рыбаки обнаружили азовскую хамсу в районе мыса Утриш и обловили ее обкидным неводом, поймав 10 ц. В это же время ночью в районе большого скопления азовской хамсы у мыса Утриш были проведены опыты лова хамсы на свет. Источником подводного освещения была электролампа мощностью 1000 ватт с зеркальной поверх-

ностью. Через несколько секунд после включения лампы хамса ушла от источника света на 200—300 м и образовала скопление, которое было обловлено обкидным неводом; улов составил около 10 ц.

То обстоятельство, что некоторые рыбы (кефаль, сарган, луфарь и азовская хамса) зимой, ранней весной не задерживались в зоне яркого света, а собирались где-то в менее освещенной зоне, заставляет заняться более детально изучением реакции рыб на мощность и спектр света в различные периоды их жизни.

Работа в кавказских водах

В кавказских водах, районе Анапа—Батуми, нами были обнаружены разреженные и большие косяки дельфина (рис. 5 и 6).

В районе Батуми, в прибрежной зоне, ставными неводами ловилась в это время в небольшом количестве ставрида. Длина ее тела была от 11 до 17 см, половые продукты—на второй стадии зрелости.

В районе Сухуми—Пицунда были обнаружены большие скопления дельфина, откармливающегося, повидимому, на черноморской хамсе и шпроте, так как в поверхностном слое воды в это время наблюдались небольшие разреженные косяки мелкой рыбы. Обловить эти подвижные косячки кольцевой сетью мы не смогли, но ставными неводами в это время здесь ловили черноморскую хамсу и шпрота.

Длина тела черноморской хамсы была от 90 до 115 мм, половые продукты — во второй стадии зрелости. Хамса питалась: желудки были наполнены пищей.

Длина тела шпрота была от 70 до 110 мм, половые продукты — на пятой, шестой и второй стадиях зрелости, желудки были наполнены пищей.

В районе Анапа—мыс Утриш были обнаружены большие косяки дельфина и огромные скопления птиц, откармливающихся, повидимому, азовской хамсой. Пища птиц в это время состояла исключительно из только что проглоченной азовской хамсы. Желудки птиц были сильно наполнены хамсой; при полете птицы выбрасывали из желудка совершенно непереваренную хамсу (от 15 до 22 экземпляров). Однако улов нашей кольцевой сети в этом районе состоял всего лишь из нескольких десятков азовской хамсы. Хамса была жирная. Длина ее тела колебалась от 83 до 92 мм. Хамса в это время питалась: желудки ее были наполнены пищей.

26 марта 1949 г. в районе мыса Утриш был выловлен дельфин (азовка) в количестве 1400 голов.

По словам рыбаков, желудки дельфина были наполнены азовской хамсой. Все эти косвенные данные говорят о присутствии здесь азовской хамсы, но она, повидимому, опустилась на большую глубину, и наша кольцевая сеть, хотя и имела стенку 50 м, обловить ее не смогла.

Инж. В. В. ДОРМЕНКО

Механизация перемешивания мелкой рыбы с солью перед посолом

С целью более равномерного распределения соли в толще рыбы, загружаемой в посольную емкость, практикуется перемешивание рыбы с солью перед посолом. Во время этой операции часть соли прилипает к поверхности тела рыбы, а часть свободно распределяется в пространстве между рыбами. Очевидно, что свободная соль во время транспортировки перемешанной с солью рыбы к посольной емкости,

а также во время загрузки в последнюю может перераспределяться в толще рыбы. Поэтому на равномерность распределения соли будет влиять, главным образом, соль, прилипшая к поверхности тела рыбы. Нам кажется, что этот показатель (степень прилипания соли к поверхности рыбы) позволяет судить о достоинствах или недостатках того или иного перемешивающего устройства.

В настоящее время в промышленности применяется несколько типов устройств, механизирующих процесс перемешивания рыбы с солью. В частности, для перемешивания с солью хамсы и тюльки применяются цилиндрические рыбомешательные барабаны (хамсомешалки), скребки и гребенки, устанавливаемые на ленточных транспортерах, и ступенчатые спуски. В весеннюю путину 1949 г. мы изучали работу различных устройств с целью определить количество соли, прилипающей к поверхности тела рыбы в процессе перемешивания [1]. Обследованы были: 1) ручной способ перемешивания; 2) механизированный способ перемешивания на транспортерной ленте с помощью скребков и гребенки и 3) перемещивание в цилиндрической рыбомешалке конструкции Азово-Донского рыбопромышленного треста. Устройства в виде ступенчатого спуска не были испытаны, так как таких устройств в районе Должанки не было.

Одновременность проведения опытов на однотипном сырье и по единой методике делает полученные результаты сравнимыми, а это позволяет судить о преимуществах того или иного способа перемешивания.

Ручное перемешивание выполнялось на обычных посольных столах. Перемешивание на ленте изучалось на горизонтальном участке, на котором в шахматном порядке устанавливались три скребка, на расстоянии 1400 мм один от другого (рис. 1).

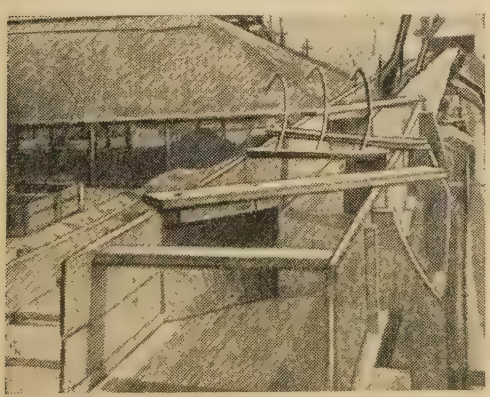


Рис. 1. Скребки для перемешивания рыбы с солью на ленте транспортера

[1] В работе принимали участие лаборант лаборатории механизации ВНИРО М. С. Викторинов и лаборант лаборатории Должанского рыбного цеха Э. В. Афанасьева.

Металлические вертикальные скребки высотой 180 мм были расположены под углом 10—15° к продольной оси транспортера. Нижняя кромка скребка не доходила на 30 мм до поверхности ленты транспортера. Щель между лентой и скребком перекрывалась полосой транспортерной ленты, приклепанной к нижней кромке скребка. По длине скребок перекрывал ширину ленты ровно наполовину.

Между первым и вторым скребками и за третьим скребком установлены две поворотных гребенки, состоящие из трех изогнутых прутков круглой стали диаметром 6—8 мм, с шагом между прутками в 130 мм, считая от центра ленты. Форма прутков видна на рис. 1 и 2.

Рис. 2. Работа перемешивающего устройства с помощью скребков на ленте транспортера

На участке перемешивания рыбы с солью транспортерная лента поддерживалась прямыми ролико-опорами, установленными с шагом в 400 мм. По бокам лента окаймлена деревянными бортами, связанными между собой деревянными планками.

Работа этого перемешивающего устройства изображена на рис. 2.

Рыбомоечный барабан конструкции Азово-Донского рыбопромышленного треста изготовлен из двух стандартных бензиновых бочек с обрезными днищами и сваренными торцами (рис. 3).

Барабан установлен под углом 15° к горизонту и двумя бандажами опирается на катки. Катки попарно закреплены на продольных валах, получающих вращение через промежуточный вал и ременный привод от электромотора. Внутри барабана расположены в шахматном порядке 8 лопастей высотой 80 мм и длиной 250 мм. У выходного конца рыбомешалки лопасти отстоят от ее края на 200—250 мм. Барабан

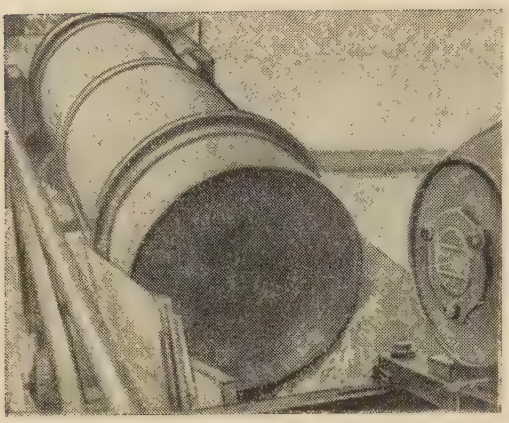


Рис. 3. Рыбомоечный барабан

рыбомешалки вращается со скоростью примерно 20 об/мин.

Испытания велись следующим методом. Из нескольких партий рыбы отбирались средние пробы. При изучении работы механических устройств пробы брались в начале, в середине и в конце перемешивания каждой партии. Из средней пробы брались три навески, по 20 шт. рыбы в каждой. Первым взвешиванием определялся вес непосредственно рыбы, перемешанной с солью. Вторым взвешиванием определялся вес рыбы после стряхивания с ее тела соли (для этого каждый экземпляр рыбы вручную постукивали 4—5 раз о дощечку). Третьим взвешиванием определялся вес рыбы после отмывания ее от соли с последующей подсушкой в течение 3—4 минут на фильтровальной бумаге (тело рыбы двукратно перекладывалось и переворачивалось). Вес отмытой и подсушенной рыбы принимался за вес сырья. Разность между весами, показанными первым и третьим взвешиваниями, принималась за вес налипшей соли.

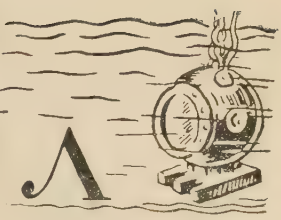
Средние пробы брались от пяти партий рыбы, а в барабанной рыбомешалке от двух партий. Общая дозировка соли к весу рыбы была такая (в %):

при ручном перемешивании . . .	25
» перемешивании на ленте . .	26
» » в барабане .	25

Результаты опытов приведены в следующей таблице:

Вес (в г)			Количество соли (в г)		Общее количество налипшей соли		
первое взвешивание	второе взвешивание	третье взвешивание	отряхнутой	отмытой	в г	в % к весу рыбы	в % к общему весу соли
Ручное перемешивание							
48,02	43,25	40,82	4,77	2,43	7,20	17,6	70,5
49,22	42,24	42,06	6,98	0,18	7,16	17,0	65,5
41,02	37,78	36,97	3,24	0,81	4,05	11,0	44,0
Среднее . . .		39,95	5,00	1,14	6,14	15,4	60,0
Перемешивание на ленте							
42,64	39,66	38,04	2,98	1,62	4,60	12,0	46,5
40,52	37,94	36,80	2,58	1,14	3,72	10,1	39,0
36,10	32,84	31,90	3,16	0,94	4,10	12,8	49,5
Среднее . . .		35,58	2,91	1,23	4,14	11,7	45,0
Перемешивание в барабане							
46,52	41,68	40,03	4,84	1,65	6,49	16,2	64,0
42,38	38,25	36,44	4,13	1,81	5,94	16,1	65,2
44,06	39,21	38,93	4,85	1,28	6,13	15,7	63,0
Среднее . . .		38,47	4,61	1,58	6,19	16,0	64,7

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ



И. Г. ФРИДЛЯНД

Размножение сельди у западного побережья Южного Сахалина

(Сахалинское отделение ТИНРО)

Многочисленные вопросы, связанные с размножением сельди у западного побережья Южного Сахалина, оставались в большей части нерешенными. Все имеющиеся данные сводились к узко морфологической характеристике икры и эмбриона или к описанию условий подхода сельди на нерест в том или ином году. Между тем тихоокеанская сельдь составляет основу промысла на Южном Сахалине, поэтому изучение ее биологии и, в частности, размножения имеет важное значение.

В предлагаемой статье использованы данные исследований как наших, так и ряда других сотрудников Сахалинского отделения ТИНРО [1].

Опыт работ 1948 г. показал, что обследование нерестилищ на скалистых грунтах с помощью драги и дночерпателя весьма затруднительно и зачастую дает неверные показатели. Поэтому в 1949 г. нами было проведено сплошное обследование нерестилищ сельди от Холмска до мыса Усу (на расстоянии 40 морских миль) с помощью водолазов. Водолазные работы дополнялись драгированием. Количественный учет плотности засева икрой был выполнен несколько шире и захватил участок от Холмска до района Правды. Наблюдениями за развитием икры, а также гидрологическими работами охвачен район Ильинска до поселка Шебунино, т. е. практически вся зона нереста сельди в 1949 г.

Спускаясь на дно, водолазы передавали по телефону характеристику района, где они находились

[1] Г. Л. Гайл, М. М. Гайл, В. Ф. Сарочан, И. С. Покровский, Е. К. Шелеговой. В экспериментальных работах участвовали А. И. Фролов и студентки Мосрыбвтуза В. М. Ракова и В. А. Каравайцева.

Таким образом, наибольшее прилипание соли к телу рыбы наблюдается при перемешивании в барабане и наименьшее при перемешивании на ленте [1]. Можно опасаться, что при большом слое рыбы на ленте (в нашем случае средняя толщина слоя рыбы на ленте была 5—8 см) качество перемешивания будет ухудшаться.

Вопросы о механических повреждениях рыбы при перемешиваниях мы специально не исследовали, но при всех трех способах перемешивания тюльки с солью механических повреждений у нее мы не наблюдали. Хамса (количество ее в виде прилова к тюльке доходило до 20%) при перемешивании на ленте вся выходила с механическими повреждениями (лопанец). При перемешивании в барабане и вручную лопанца в хамсе наблюдалось гораздо меньше.

Было бы весьма желательно проверить, какое максимальное количество соли может удерживаться поверхностью тела рыбы при различном состоянии этой поверхности, а также определить «удельное налипание» соли на различные участки тела рыбы, чтобы выяснить влияние налипания соли на процесс просаливания рыбы.

[1] Основное значение в перемешивании мелкой рыбы с солью имеет равномерность распределения соли в массе рыбы. Ред.

(грунт, количество икры, встреченные животные), и закладывали площадку диаметром 50 × 50 см, с которой поднимали наверх пробу грунта (в закрытом сосуде) с имеющейся на ней растительностью. При каждом спуске водолаз работал на площадке радиусом 35 м.

Проведенный в 1948 г. анализ полового цикла сельди сделан нами на основании макроскопической характеристики, а также гистологического исследования яичников. Это позволило установить у сельди западного побережья Южного Сахалина единовременное икрометание. Непосредственные наблюдения за икрометанием сельди в мелководных зонах подтвердили, что она откладывает икру одной порцией. Количество выметываемых самкой икринок колеблется от 25140 до 85190 шт. (плодовитость определялась у 150 самок), постепенно увеличиваясь с возрастом сельди. Плодовитость сельди, нерестующей у западного побережья Южного Сахалина, значительно выше, чем у сельдей Белого, Баренцова и Карского морей, и несколько выше, чем у сельди Северного Сахалина. Средняя же плодовитость сельди залива Петра Великого немного больше.

Сельдь мигрирует весной к побережьям Южного Сахалина с юга, но не подходит непосредственно к берегам в зону мелководья. Половые продукты в это время (вторая половина марта — начало апреля) находятся в четвертой, очень редко в третьей стадии зрелости. Часто отнесение в этот период половых продуктов к третьей стадии ошибочно вызвано неточностями макроскопического анализа.

Промысловой разведкой [1] в 1949 г. установлено скопление преднерестовой сельди на свале двухсотметровых глубин по трехградусной изотерме. Определение времени становления температур воды в 2—3° и характеристика состояния половых продуктов сельди могут служить базой для составления прогнозов сроков подходов сельди на нерест. Эти данные, вместе с разработанной М. М. Гайл методикой определения планктонных индикаторов подходов сельди (концентрация в прибрежной зоне микроводоросли таласиозиры), служили основанием для составления прогнозов подходов сельди на нерестилища (А. Н. Пробатов). В 1948 и 1949 гг. такой прогноз был дан с точностью до одного—трех дней.

Анализ полового цикла сельди в сочетании с характеристикой гидрологического режима показал, что представление о сроках подходов сельди могут дать температуры в струях, где происходят концентрации преднерестовой сельди, а не температуры на нерестилищах. По установившейся трехградусной изотерме сельдь, как по «дороге», распространяется с юга вдоль побережий Сахалина; здесь в это время ее половые продукты дозревают до состояния текучести. За два года наблюдений во время подходов основной массы сельди к берегам (первого хода) температуры воды на нерестилищах колебались от —1,8 до 4,9°. Эксперимент же показал, что границы приспособляемости оплодотворенной икры сельди к различным температурам выходят и за эти пределы. Удалось установить, что икра сельди не гибнет полностью даже при появлении в воде льда, развитие же при отрицательных температурах проходит совершенно нормально, лишь несколько растягиваясь во времени. Температуры в 12—15° по данным эксперимента не благоприятны для икры сельди; температуры в 18—20° летальны и вызывают полную гибель икры.

Таким образом, эти наблюдения вносят новое в наши представления о температурных границах нереста сельди, указывая на возможность развития икры и при отрицательных температурах. Отметим, что исследователями не разграничивались температуры созревания половых продуктов сельди, необходимые для перехода ее в состояние текучести, с температурными границами разви-

[1] Под руководством заведующего лабораторией добычи А. Н. Покровского.

гия оплодотворенной икры на нерестилищах; это—принципиально различные вопросы. Наблюдения показали, что подход сельди на нерестилища после наступления стадии текучести происходит независимо от температурного режима на нерестилищах. Напротив того, благоприятный температурный режим в струях, где держится преднерестовая сельдь, является необходимым условием созревания семенников и яичников сельди, после чего она неминуемо направляется на нерестилища.

В 1948 г. был отмечен весьма теплый режим в зонах, где держится преднерестовая сельдь. Следствием этого перегрева была резорбция, т. е. перерождение икры в яичниках, отмеченное у массы самок сельди. Явление резорбции неоднократно наблюдалось и в других водоемах (Каспий) и всегда было следствием неблагоприятных гидрологических условий.

Работами водолазов установлено, что сельдь откладывает икру на глубинах от 0,5 до 3—4 м. На глубинах 5—6 м икра встречается редко и только при наличии там кустов растительности. На глубинах 8—9 м мы находили единичные, занесенные течением, икринки. На глубинах 12—15 м — в зоне постановки ставных неводов — сельдь (первый нерестовый ход) не откладывает икру. Массовое же количество икры на дели неводов объясняется тем, что сельдь, попав в ловушку, вынуждена выбросить здесь икру. Икра сосредоточена, главным образом, в зоне водорослевого пояса, расположенного с различной степенью плотности вдоль всего западного побережья. В зоне водорослевого пояса икра откладывается сельдью не только на растения, но и на любой иной субстрат, будь то камень, дерево, раковина моллюска и т. д. Нами найдена икра на 18 видах водорослей и на 6 других видах субстрата. Таким образом, сельдь не выбирает тот или иной вид субстрата для прикрепления икры. Однако существует несомненная связь между откладками икры и размещением зарослей водорослей. Нами проверено, что икра может откладываться и на несвойственных глубинах, если там выставить пучок искусственного субстрата в виде листьев бамбука или связанных частей ламинарии. Это приводит нас к предположению, что водоросли оказывают механическое раздражение, стимулируя начало акта икрометания, и что роль механического раздражителя могут играть искусственные субстраты: орудия лова или иные предметы.

Плотность засева икры достигала в 1948 г. 6 млн., а в 1949 г. 4 млн. икринок на 1 м², что в 2—3 раза превышает плотность засева икрой северосахалинской сельдью. Основные откладки были сосредоточены в 1948 г. на морской траве (зостере), в 1949 г. на морском льне (филлоспадиксе), произрастающем несколько дальше от берега. В зарослях водорослей икра покрывает плотным слоем склоны рифовой гряды по береговой и мористой сторонам.

Размещение икры крайне неравномерно. В местах, где частая расстановка неводов преграждает путь сельди, икра располагается узкой перпендикулярной берегу полосой, против промежутка между неводами. На участках, где зарослей растительности нет, а есть лишь чистые песчаные косы (северные участки рыбного завода Байка), икра сельди не была обнаружена (уловы сельди здесь были минимальны).

Севернее мыса Усу икра сельди в массовых количествах найдена не была (подходы основных косяков сельди заканчивались у названного мыса). Такое размещение сельди на нерестилищах является сокращением ареала ее размножения по сравнению с тем, что наблюдалось в предыдущие годы.

Установив размещение икры сельди на различных видах субстрата, мы сочли необходимым проверить, какое влияние оказывает субстрат на развитие находящейся на нем икры. Для этого каждые четыре дня брались пробы с различных субстратов камня, морской травы, морской капусты, водоросли цистофиллюма и др. Материал просматривался

сразу под бинокуляром в живом состоянии.

Проведенные наблюдения позволили выяснить, что икра развивается одинаково быстро на всех перечисленных видах субстрата и в начале развития отход на каждом из них измеряется десятыми долями процента. Но в момент формирования эмбриона, когда впервые была отмечена значительная гибель икринок, наибольший процент погибших был на камне, затем на морской капусте и самый незначительный на цистофиллюме. Эмбрионов, погибших за период от оплодотворения до выклева, было на камнях — 48%, на морской капусте — 8%, на цистофиллюме — 2%. Мы полагаем, что причиной гибели икры на камне и плотном слоевище морской капусты была плохая аэрация, условия же снабжения кислородом на ветвистом слоевище цистофиллюма значительно лучше.

Среднее выживание икры сельди от момента оплодотворения до выхода эмбрионов составляет 70%.

В придонных слоях на нерестилищах содержание кислорода на 0,6 $см^3$/л ниже, чем в поверхностных слоях. В некоторых участках было фиксировано и накопление на грунте сероводорода; в таких местах икра погибала полностью.

Соленость на нерестилищах, как правило, равна 33‰, но в 1948 и 1949 гг. икра была обнаружена на участках с пониженной соленостью (12‰), где она также нормально развивалась. Эксперимент показал, что икра сельди может достаточно хорошо развиваться при солености 17‰ и переносит понижение солености до 10‰. Некоторое время икра сельди может развиваться в условиях полного опреснения.

Оплодотворенная икра сельди выдерживает значительное механическое давление (до 800—1200 г на икринку), теряя несколько свою крепость к моменту выклева.

Таким образом, икра сельди приспособлена к значительным изменениям температур на нерестилищах, к изменениям солености, а также к сопротивлению вредным механическим воздействиям. Последнее позволяет рекомендовать сбрасывать в море икру сельди, счищаемую с дели ставных неводов. Предварительные экспериментальные данные указывают на то, что оторванная от субстрата икра, хотя и не имеет уже первоначальной клейкости, продолжает нормально развиваться.

Развитие икры сельди в 1948 г. продолжалось 26 суток, в 1949 г.— 30 суток. В 1948 г. температуры воды на нерестилищах за период развития икры, отложенной основной массой сельди, колебались от —1,8 до +9,8°.

Наблюдения за развитием икры показали, что даже в очень толстых кладках (с 64—44 рядами икринок) скорость развития икры во внутренних и внешних слоях одинакова. С момента начала формирования эмбриона отмеченная гибель икринок захватывает, в первую очередь, внутренние слои кладки. Ближние к поверхности растения слои икринок на всех водорослях, кроме цистофиллюма, гибнут. На камне всегда гибнут первые от его поверхности 2—3, а иногда 4—5 рядов икринок. Наблюдается аналогичная картина гибели икры, отложенной на ламинарии. Таким образом, местоположение икринок в кладке не отражается на скорости их развития, но влияет на благополучный выклев эмбриона.

В кладке икры можно наблюдать скопление различных форм фито- и зоопланктона. Микроводоросли и грибки селились одинаково на икринках, как внутренних, так и внешних слоев кладки. То же можно сказать о молоди гаммарид, которая в момент появления массой забивалась в кладку, тогда как взрослые гаммариды сосредоточены были у поверхности.

Икра сельди, отложенная в узкой прибрежной полосе, обильно поедается различными рыбами и беспозвоночными животными, которые сосредоточиваются в это время в лагуне (терпуги, бычки, камбалы, морские звезды и др.). В период развития икры сельди отмечено массовое передвижение в прибрежную зону хищных представителей бентоса.

Таким образом, икра сельди, вследствие плотной откладки в узкой прибрежной полосе, остается незащищенной от многочисленных хищников. Характер кладок сельди не защищает икру от микровragов, в отличие от того, что наблюдал Т. Б. Берлянд в отношении икры рыбца [1].

Просмотр под бинокуляром икринок, взятых из разных участков кладки, перед выходом эмбрионов не показывает различия в развитии икринок. Выклев эмбрионов из различных участков кладки происходит практически одновременно. Однако более пристальные наблюдения показали, что выклев начинается в поверхностных слоях, и только после этого выклевываются эмбрионы из икринок, лежащих во внутренних рядах, в порядке очередности их расположения от поверхности к центру кладки. Часть оболочки, уплощенная в месте соприкосновения с соседней оболочкой, открывается как дверца, пропуская эмбрион, который далее проходит наружу через опустошившиеся икринки. Эмбрион также может выйти, разрывая свою оболочку и проталкиваясь быстрыми движениями головы между другими, ранее опустошившимися, оболочками икринок. Следовательно, выклев в действительности несколько растягивается (например, при кладке в 23 слоя длится 15 минут).

Количество эмбрионов сельди в прибрежных водах непосредственно после выклева чрезвычайно велико. Эмбрионы сельди, в отличие от эмбрионов других рыб, откладывающих икру на растительность, сразу после выклева прозрачны, а не покрыты пигментом. Они очень подвижны и в возрасте 2—3 суток совершают суточные вертикальные миграции, держась днем, главным образом, в придонных слоях воды. Эмбрионы сельди после выклева начинают постепенно отходить от берегов и к моменту рассасывания желточного пузыря держатся достаточно далеко от берега, на глубинах 28—30 м. К этому времени появляется микроскопическая водоросль таласиозира, которой личинки питаются после рассасывания и при остатках желточного пузыря. Отход личинок сельди от берегов заканчивается к середине июня.

Анализируя питание личинок, мальков и сеголетков сельди, собранных в разных районах с июня по сентябрь, мы составили представление о питании и распространении молоди сельди в указанные месяцы. Так молодь сельди, начав через 2—3 дня после выклева отходить от берегов, держится в приглубых зонах, не подверженных действию опреснения, питаясь сначала микроводорослями, затем зоопланктоном. Постепенно уходя от берега на все большие глубины, молодь сельди в июле уже мало доступна для лова. Однако в августе и сентябре она приближается в береговую зону, где питается солоноватоводными и прибрежными формами планктона.

Изучая ихтиопланктон, собранный в 1949 г. во время рейса экспедиционного судна «Исследователь» к Южному Сахалину и Курильским островам, мы установили приуроченность личинок сельди к струям Цусимского течения. Подобно личинкам сельди, нерестующей у Лофотенских островов, распределение которых связано с береговой струей Атлантического течения, личинки тихоокеанской сельди образуют скопление во фронтальных зонах теплых и холодных вод.

[1] «Рыбное хозяйство», № 1, 1949.

Профессор
Павел Гаврилович
БОРИСОВ

LX

Исполнилось 60 лет со дня рождения и 35 лет научной и педагогической деятельности профессора Павла Гавриловича Борисова.

Профессор, доктор биологических наук П. Г. Борисов родился в 1889 г. в рыбацком селе Зеленге Астраханской области. Уже в 20-летнем возрасте явно определились интересы П. Г. Борисова как исследователя рыбных богатств нашей родины. Будучи еще студентом Рижского политехнического института, он провел первое самостоятельное исследование рыболовства в Рижском заливе и написал работу «Рыбный промысел в Рижском уезде Лифляндской губернии», напечатанную в «Материалах к познанию русского рыболовства» (т. II, в. 12, 1913).

П. Г. Борисовым написано свыше 60 печатных научных работ. Из них надо особо отметить «Переславскую ряпушку» (1924) и «Рыбы реки Лены» (1928). О последней работе академик Л. С. Берг писал: «Монография о рыбах Лены является классическим трудом, впервые во всей полноте осветившим нам ихтиологическую фауну этой реки... Без этой монографии не может обойтись ни один автор, работающий по рыбам и рыбному хозяйству Сибири».

Вся научно-исследовательская деятельность П. Г. Борисова характеризуется постоянным стремлением не только обогатить ихтиологическую науку новыми сведениями, добываемыми путем непосредственного, экспедиционного изучения водоемов, но и использовать эти научные данные в интересах промышленности. Рыбохозяйственным экспедициям П. Г. Борисов посвятил много лет своей жизни. В 1920 г. он исследовал Переславское озеро, в 1921 г. работал на Печоре, в 1922 г. — на Оби, в 1923 г. — снова на Переславском озере, в 1925 г. возглавил Ленский ихтиологический отряд Академии Наук СССР, в 1927 г. совершил вторую поездку на Лену и т. д. Постоянную работу непосредственно на водоемах — Каспийском и Черном морях — проф. П. Г. Борисов ведет и в последние годы, активно и успешно разрабатывая вопросы применения света для разведки и промышленного лова рыбы.

Немало творческой инициативы и труда П. Г. Борисов отдал делу строительства нашей высшей рыбохозяйственной школы в качестве заместителя директора, декана ихтиологического факультета и профессора Московского технического института рыбной промышленности им. А. И. Микояна, где он работает с 1930 г. Им создан совершенно новый курс для факультетов ихтиологического и промышленного рыболовства — курс сырьевой базы рыбной промышленности.

Проф. П. Г. Борисов является старейшим членом Технического совета Министерства рыбной промышленности СССР и председателем сырьевой секции.

Имя П. Г. Борисова хорошо известно рыбакам Каспия, Черноморья, Балтики, так как его работы теснейшим образом связаны с интересами рыбаков, с интересами нашей социалистической рыбной промышленности.

Профессор
Надежда Станиславовна
ГАЕВСКАЯ

LX

Исполнившееся 60-летие со дня рождения профессора, доктора биологических наук Надежды Станиславовны Гаевской совпало с 35-летием ее плодотворной научной и педагогической деятельности.

Н. С. Гаевская стоит во главе крупной научной школы советских гидробиологов, работающей над разрешением важных рыбохозяйственных задач. Положив в основу своих исследований изучение пищевых взаимоотношений в водоемах, Н. С. Гаевская и ее последователи разработали новое, оригинальное направление советской гидробиологической науки, чрезвычайно важное для познания продуктивности водоемов.

Н. С. Гаевской и ее учениками разработан ряд новых точных методов изучения питания водных животных, из которых особенный интерес представляет метод получения бактериологически чистых культур водорослей и многоклеточных животных. При помощи этих оригинальных методов было изучено питание главнейших групп беспозвоночных пресных вод. Опубликованные по этим вопросам многочисленные работы лаборатории проф. Гаевской пользуются широкой известностью.

Чрезвычайно ценные практические результаты получены Н. С. Гаевской в области выращивания живых кормов для рыб. Разработанный ею метод дает возможность создания устойчивой кормовой базы для молоди рыб, что особенно важно для широкого и успешного развития рыбоводства в целях воспроизводства рыбных запасов.

Широкой известностью пользуются также многочисленные исследования Н. С. Гаевской о влиянии факторов внешней среды на биологию водных беспозвоночных. Особенный интерес представляет ее монографическая работа по экологии простейших озера Байкал.

Сочетая талант научного исследователя с качествами прекрасного лектора и педагога, Н. С. Гаевская за 35 лет своей работы воспитала многочисленную плеяду советских гидробиологов, работающих над изучением различных водоемов Советского Союза. Из самых отдаленных районов нашей Родины приезжают специалисты на консультацию к проф. Гаевской.

Н. С. Гаевская является одним из организаторов советской высшей рыбохозяйственной школы — Московского технического института рыбной промышленности им. А. И. Микояна. Руководимая Н. С. Гаевской кафедра гидробиологии этого Института, с полным правом может быть признана крупнейшей кафедрой по данной специальности. При этой кафедре собран большой учебный гидробиологический музей.

Широко популяризируя свои знания, Н. С. Гаевская на протяжении ряда лет была секретарем Общества исследователей воды и ее жизни, а в настоящее время является вице-президентом Всесоюзного Гидробиологического Общества.

А. М. ДРАГУНОВ и Н. Е. КАСИНОВА

Содержание витамина А в промысловых рыбах и дельфинах Азово-Черноморского бассейна

(Доно-Кубанская научная рыбохозяйственная станция)

Настоящая работа является частью общего исследования по проблеме «Объекты рыболовства, как источники получения витаминов», проводившегося ВНИРО и его филиалами в 1945—1948 гг. под общим руководством В. В. Колчева и Р. Р. Переплетчик.

Витамин А определялся, главным образом, в печени, а иногда и в некоторых других органах и тканях. Пробы печени отбирались от каждой особи, причем определялись пол, стадия зрелости, длина и вес рыбы и печени; для определения возраста брались плавники.

Мы обращаем внимание на особую важность взвешивания печени наряду с определением «живого» веса рыбы или другого объекта исследования. Если для производственных целей важнее знать средний выход печени, то для установления зависимостей между содержанием витамина А и различными биологическими факторами, наоборот, важно иметь цифры индивидуальных колебаний. Содержание витамина А лучше выражать в мг на единицу веса рыбы (например, на 1 ц). Понятно, что последнее невозможно без одновременного взвешивания целой рыбы и отдельно печени. Желчный пузырь перед взвешиванием и взятием пробы мы удаляли.

Часть определений витамина А проведена в свежье; в большинстве же случаев по необходимости анализировались стерилизованные пробы разных сроков хранения. Специально поставленными опытами (более 20 опытов) установлено, что часовое кипячение проб в запаянных стеклянных пробирках (диаметром до 15 мм) с последующим хранением до одного года и более не понижало заметным образом содержания витамина А.

Для сравнения небольшая часть проб заготовлялась посолом. В этом случае ровно 20% соли вводилось вместе с печенью в стеклянную пробирку. Пробирка закрывалась корковой пробкой, которая затем заливалась толстым слоем парафина. Результаты анализа соленой печени мы приводили к стерилизованной печени, применяя коэфициент 1,2. (В соленой печени на 120 весовых частей 100 частей приходится на печень).

Всего нами проделано 427 определений витамина А. Из них 50 проб (11,7%) дали окраску не синюю, а других цветов, и 20 проб (4,7%) не дали никакой окраски. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Содержание витамина А перечислено на один центнер рыбы по формуле

$$M = 10\ ab,$$

где: M — мг/ц рыбы,
a — мг-% в печени,
b — вес печени (в %),
10 — переводный коэфициент.

Величина M ($M = 0{,}00001$ веса рыбы) имеет не только теоретический интерес (она включает влияние веса печени, что весьма важно при сравнительной оценке рыб по их витаминозности), но представляет известные удобства для технических расчетов.

Принимая во внимание, что основная часть витамина А содержится в печени, в технических расчетах величину M можно считать показателем содержания этого витамина в рыбе.

Для удобства обозрения разобьем всех рыб, перечисленных в табл. 1, по величине M на следующие группы (табл. 2).

Конечно, группы эти условны, как по границам общего содержания витамина А, так и в отношении рыб, включенных в ту или иную группу.

По приведенной формуле ($M = 10\ ab$), общее содержание витамина А в мг/ц рыбы (M) растет, как вследствие повышения содержания витамина А в печени (a), так и вследствие увеличения веса печени (b).

По величине b (относительный вес печени) рыбы могут быть разделены на следующие 3 группы:

I. Акулы, скаты, тресковые — со средним весом печени более 5% (у акул и скатов он достигает 30%).

II. Камбала и бычки со средним весом печени в 3% (максимум — до 5%).

III. Остальные рыбы (см. табл. 1) со средним весом печени не выше 1,7% (максимумы — ниже 5%).

Понятно, что рыбы первой группы, даже при среднем содержании витамина А в печени, легко могут занять первые места в табл. 2, тогда как для рыб третьей группы такая возможность открывается лишь при исключительной концентрации витамина А в их печени; последнее хотя и не часто, но все же наблюдается.

Так, по максимальным цифрам содержания витамина А в печени по нашим наблюдениям исследованные нами рыбы располагаются следующим образом (в мг-%): 1) пеламида (156); 2) камбала (125); 3) акула-катран (102); 4) чехонь (93,5); 5) сом (92); 6) судак (76); 7) белиз-

Таблица 1

Название рыбы	Количество определений	Средний вес 1 экз. (в кг)	Средний вес печени		Содержание витамина А		Содержание жира в печени (в %)
			в г	в %	в печени (в мг-%)	в мг на 1 ц рыбы	
Судак (Lucioperca lucioperca)	43	1,372	22,2	1,7	14,5	247	8,0
Сазан (Cyprinus capio)	24	2,963	40,3	1,5	16,2	243	8,7
Лещ (Abramis brama)	36	1,019	14,1	1,4	5,1	71	5,2
Чехонь (Pelecus cultratus)	6	0,335	4,2	1,3	34,4	447	27,4
Белизна (Aspius aspius)	3	1,800	15,0	0,8	31,7	254	18,7
Тарань (Rutilus rut. haeckeli)	4	0,221	3,6	1,6	не обнаружено		
Рыбец (Vimba vimba)	4	0,315	6,0	1,9	—	—	12,4
Щука (Esox lucius)	28	1,005	17,8	1,7	3,7	63	9,5
Сом (Silurus glanis)	28	17,10	200	1,3	32,4	421	3,8
Сельд (Caspialosa tanaica)	3	0,088	1,3	1,4	11,7	164	5,6
Осетр (Acipenser güldenitädti)	22	25,42	376	1,6	7,7	123	8,9
Севрюга (Acipenser stellatus)	12	9,700	129	1,3	6,9	90	7,4
Белуга (Huso huso)	5	143,6	1603	1,2	7,0	84	25,6
Горбыль (Sciaena umbra)	5	1,405	19,4	1,2	10,3	124	16,7
Камбала (Bothus macoticus)	19	4,653	123	2,8	31,5	882	18,6
Кефаль (Mugil auratus)	13	0,381	4,6	1,3	13,0	169	19,3
Пеламида (Sagda sarda)	17	1,356	24,2	1,7	19,3	328	2,7
Скат (Trygon pastinaca)	17	1,982	144	5,7	1,9	1[illegible]8	36,3
Скат (Raja clavata)	24	4,391	294	6,5	7,1	462	49,7
Акула-катран (Squalus acanthias)	28	3,388	570	13,7	24,2	3315	73,5

Примечание. Цифры графы «Количество определений» относятся к графам «Средний вес 1 экз.» и «Содержание витамина А». Для определения же среднего веса печени сделано почти вдвое больше определений, а для определения жира, наоборот, во много раз меньше.

Таблица 2

Группы	М (мг/ц рыбы)	Название рыб	Содержание витамина А по средним данным	
			в печени (в мг-%)	в мг на 1 ц рыбы
I	Выше 1000	Акула-катран	24,2	3315
II	500—1000	Камбала	31,5	882
III	300—500	Скат-лисица, чехонь, сом, пеламида	7,1—34,4	328—462
IV	200—300	Судак, сазан, белизна	14,5—31,7	243—254
V	100—200	Сельдь, осетр, горбыль, кефаль, морской кот	1,9—13,0	108—169
VI	Ниже 100	Остальные рыбы	3,7—7,0	Ниже 100

на (59); 8) скат-лисица (57); 9) сазан (41); 10) осетр (28); 11) кефали (25); 12) горбыль (25); 13) щука (23); 14) сельдь (20); 15) барабуля (18); 16) лещ (18); 17) севрюга (16); 18) белуга (11); 19) скат морской кот (8,4).

Как видим, эти цифры сильно отличаются от средних данных, приведенных в табл. 1. Естественнее всего предположить, что колебания содержания витамина А связаны (подобно колебаниям жирности) с особенностями питания рыбы, т. е. с пе-

риодами нереста, нагула, созревания половых продуктов, голодания и с количеством и витаминозностью пищи в периоды нагула.

Однако, установление взаимосвязей между содержанием витамина А и биологическими факторами оказалось делом весьма не легким. Во-первых, только сезонные наблюдения (весна и осень) оказались недостаточными, так как выпадал очень важный посленерестовый летний период (период запрета). Во-вторых (что очень важно), взаимосвязи эти оказались не столь общими и прямолинейными, как мы думали вначале. Обнаружились (особенно у рыб из устья Дона) такие колебания в содержании витамина А, которые мы не смогли увязать ни с какими общими биологическими факторами и которые поэтому относим пока к случайностям индивидуального питания. В табл. 3 представлены наиболее характерные примеры таких индивидуальных колебаний. Здесь подобраны рыбы одного и того же пола, приблизительно одинакового общего веса и веса печени, выловленные в один и тот же день. Несмотря на все это, общее содержание витамина А в одном из таких судаков оказалось в 15 раз больше, чем другого, а одна из камбал была почти в 30 раз витаминознее другой.

Таблица 3

Объект исследования	Дата улова	Пол	Вес рыбы (в кг)	Вес печени (в %)	Содержание витамина А в печени	
					в мг-%	в мг/ц рыбы
Судак	31 октября	самцы	1,050	1,2	76,1	913
	31 »	»	0,908	0,9	6,6	59
Лещ	15 апреля	»	1,517	1,3	0,8	10
	15 »	»	1,232	1,0	5,6	56
	28 »	самки	4,400	1,5	10,0	150
Сазан	28 »	»	4,100	1,3	28,9	376
	28 »	»	2,650	1,5	41,4	621
	28 »	»	2,275	1,3	10,4	135
Камбала	21 мая	»	5,0	2,6	125,4	3260
	21 »	»	5,6	2,7	4,2	113
Дельфин	27 »	самцы	81,2	1,2	8,7	104
	27 »	»	80,2	1,9	1,3	25

Выяснить это обстоятельство, помимо высказанного предположения о влиянии индивидуального питания, возможно, поможет более детальное, чем в свое время могли сделать мы, определение стадии зрелости (отличие холостых жирующих особей от особей, идущих на нерест или уже вступивших после нереста в III стадию зрелости).

В табл. 4 содержание витамина А показано в сопоставлении с весом рыбы (и дельфина). Известно, что с возрастом или с увеличением веса у некоторых рыб витамин А отлагается в печени, накапливаясь в больших количествах. Из этого следует, что: 1) у долголетних рыб содержание витамина А, как правило, должно быть выше, чем у рыб с коротким циклом жизни; 2) у более старых рыб уровень периодического падения витаминозности (например, во время нерестового периода) не должен быть ниже содержания витамина А в более молодых рыбах, иначе не совсем понятным становится термин накопление.

Из табл. 4 видим, что у таких рыб, как акула, сом и щука, т. е. у рыб, считающихся долголетними, вполне отчетливо наблюдается увеличение витаминозности с увеличением веса. Остается лишь не выясненным, до какого уровня падает содержание витамина А у этих рыб на протяжении всего годового цикла. Пойманная около Новороссийска 30 сентября акула-катран весом 14 кг имела очень крупную (28%) жирную печень, хотя в ее брюхе было найдено 6 достаточно крупных детенышей. Это как будто говорит за то, что акула в период вынашивания потомства не худеет. То же самое приходилось наблюдать у ската (морской кот).

Не так обстоит дело у судака и леща. Крупные экземпляры судака и леща (а также кефали) содержали витамина А значительно меньше, чем мелкие. Это нельзя отнести к случайностям или неточностям исследования; большое количество определений (43 по судаку и 35 по лещу) исключает также влияние индивидуальных колебаний.

Содержание витамина А в сопоставлении с весом судака показано в табл. 5.

Табл. 5 показывает:

1. Весной в крупных самках витамина А содержится несколько меньше, чем в мелких, а осенью, наоборот, в крупных — заметно больше.

2. У мелких самцов, как весной, так и осенью, содержание витамина А значительно выше, чем у крупных. При увеличении веса вдвое витаминозность падает

Таблица 4

Объект исследования	Количество определений	Вес рыбы (в кг)		Среднее содержание витамина А в печени (в мг-%)
		от — до	средний	
Объекты с прямой зависимостью				
Сом	18	2,4—14,0	8,69	28,7
	10	17—60	32,4	36,4
Щука	16	0,210—0,760	0,55	2,3
	14	0,817—3,640	1,60	4,5
Камбала	10	2,5—4,2	2,9	17,3
	9	4,5 - 9,0	6,6	46,7
Скат Raja clavata	23	0,43 - 4,00	2,12	3,0
	20	4,18—7,00	5,43	10,2
Акула-катран	32	0,26—3,00	1,68	11,2
	21	3,50 - 14,2	5,95	23,4
Дельфин черноморский	10	26,5—37,0	29,8	3,7
	16	43,7 - 81,2	59,4	7,3
Объекты с обратной зависимостью				
Судак	23	0,628—1,245	0,96	17,4
	20	1,400—2,700	1,85	11,2
Лещ	19	0,500—0,995	0,77	6,2
	16	1,000—2,018	1,31	3,9
Кефаль	8	0,154—0,364	0,28	15,9
	5	0,408—0,885	0,55	8,3

в 1,6 раза; это и сказывается на средних, вне зависимости от пола, результатах.

3. Биологический смысл такой «аномалии» заключается в том, что самцы и самки младшей группы в значительном количестве были неполовозрелыми, не готовились к нересту, а весной и летом нагуливались («жировали»).

Такую же картину мы наблюдаем у леща и, очевидно, у кефали.

Возможно, что при более детальном изучении подобная «аномалия» обнаружится и у других видов рыб.

Следует, однако, оговориться, что у нас все же нет оснований утверждать, что у судака и леща вообще не происходит с возрастом накапливания витамина А.

В табл. 6 приведены средние данные о содержании витамина А в дельфинах Черного моря. Обращает на себя внима-

Таблица 5

Сезон	Размер судака	Средний вес (в г)			Содержание витамина А (в мг-%)		
		самки	самцы	общий	самки	самцы	среднее
Весна	Мелкий	1023	859	951	14,0	23,0	18,0
	Крупный	2029	1712	1907	12,4	15,1	13,4
Осень	Мелкий	1039	918	970	6,1	23,4	16,0
	Крупный	1829	1513	1753	9,9	7,2	9,1

ние тот факт, что в головном и челюстном сале дельфина витамина А содержится больше, чем в печени. Правда, сала этого очень мало, но оно представляет особый интерес не только по значительному содержанию витамина А, но и потому, что дает жир с весьма низкой точкой замерзания.

Таблица 6

Объект исследования	Количество определений	Средний вес		Содержание жира (в %)	Содержание витамина А	
		в кг	в %		(в мг-%)	(в мг в 1 ц дельфина)
Черноморский дельфин (Delphinus delphis)						
Сало туловищное	3	13,5	30	84,9	1,6	580
» челюстное	5	0,078	0,17	90,8	9,8	17
» головное	5	0,230	0,60	84,5	8,8	53
Печень	25	1,012	2,3	3,6	6,1	140
Итого . . .	—	—	—	—	—	690
Афалин (Tursiops tursio Fabr)						
Сало туловищное	2	—	—	85,9	0,45	—
Печень	9	2,415	1,9	3,12	3,5	67

Кроме печени рыб и сала дельфинов, нами исследовались другие органы и ткани, причем установлено следующее.

1. В кишечнике без содержимого витамин А ни разу обнаружен не был.

2. При анализах тюльки (целиком, тушек, голов и внутренностей) наибольшее содержание витамина А (1,3 мг-%) найдено во внутренностях.

3. Икра и селезенка рыб давали лишь следы витамина А или совсем не давали окрашивания.

4. Во внутреннем жире (жир-нутряк) наибольшее количество витамина А содержится у щуки (до 3 мг-%, или до 45 мг на 1 ц рыбы), а также у леща, чехони и судака (до 1,1 мг-%).

Практический вывод из этого таков: при использовании внутренностей для получения витамина А необходимо отделять печень и жир-нутряк.

Из писем в редакцию

Большинство рыбопромышленных предприятий Сибири пользуется весьма громоздкими десятичными и сотенными весами грузоподъемностью в 500—1000 кг. Перевозить их с места на место весьма трудно. Кроме того, разнообразие типов и систем этих весов затрудняет их ремонт. Между тем в подавляющем большинстве случаев при приемке рыбы приходится взвешивать партии весом от 10 до 50 кг, а при отгрузке рыбы — от 100 до 150 кг и редко выше 250 кг. Поэтому целесообразно организовать производство для рыбной промышленности однотипных портативных сотенных весов грузоподъемностью в 250—300 кг. Гири для весов лучше делать керамиковыми, чтобы они не портились от постоянного соприкосновения с солью.

В. Ф. Дидерихс, Тобольский рыбопромышленный трест

В Волго-Каспийском районе необходимо усилить вылов сома, который является хищной рыбой. Лов сома можно разрешить и в то время, когда лов других рыб воспрещается правилами рыболовства. Добыча

сома в запретный период улучшила бы снабжение сырьем Астраханского рыбного комбината. Из сома можно вырабатывать разнообразную пищевую и техническую продукцию (филе, консервы, пищевая желатина, технический клей, мягчитель для кожевенного производства — оропон и др.).

Техник-технолог В. Е. КОЗЛОВ

На Макаровском рыбном заводе (Сахалинская область) недостаточно бережно используют рыбное сырье. Отходы от разделки рыбы часто выбрасывают в море, вместо того, чтобы перерабатывать их на тук. Ценные пищевые части (печень, молоки и др.) могли бы использоваться для приготовления паштетов, пирожков, салатов и т. п., но соответствующие торговые и кооперативные организации пренебрегают такими возможностями. Можно было бы усилить также производство сушеной и копченой рыбы, которая находила бы спрос у местного населения.

А. ЛАПТЕВ,

инспектор рыболовства Поронайского района Сахалинрыбвода

Большая работа по охране воспроизводства промысловых рыб выполнена инспекцией рыболовства Астраханского района Дагрыбвода. Много бесед о способах охраны промысловых рыб проведено на на общих собраниях рыболовецких колхозов. Это сильно повысило активность рыбаков-колхозников. Колхозники колхоза им. Жданова прорыли канал длиною 1,7 км из р. Терек, чем создали возможность сазану, лещу и рыбцу зайти в Токсонакскую группу озер и отнереститься там. Второй канал длиной 1,5 км был прорыт колхозниками колхоза им. Микояна из Шавинского озера в главное русло Терека. Благодаря этому были наполнены водой отмиравшие озера Н.-Терской системы. Были организованы три рыбоводных пункта (Кузьмино, Просяное и Песчаное), где разводили в основном кутума, искусственно оплодотворив 67,5 млн. икринок, причем отход не превышал 19,6%.

К. Д. ВДОВИЧЕНКО,

инспектор рыболовства Астраханского района Дагрыбвода

План зарыбления колхозных водоемов Кировской обл. перевыполнен еще 1 августа 1949 г. Развивая колхозное рыбоводство, колхозники получают значительные доходы. Колхоз «Панфилы» Панфиловского сельсовета получил за два месяца 1949 г. от продажи рыбы 18 тыс. руб. дохода. От продажи зеркального карпа, разведенного в собственном пруду, колхоз «Броневик» выручил в 1949 г. 50 тыс. руб. Колхоз им. Калинина Тумановского сельсовета получил от продажи посадочного материала 35 тыс. рублей.

Е. А. ХОДЫРЕВ,

ихтиолог Кировского областного управления сельского хозяйства

ХРОНИКА

* Указом Президиума Верховного Совета СССР установлено, что за выслугу лет и безупречную работу в рыбной промышленности награждаются орденами и медалями СССР:

а) мастера, бригадиры и рабочие по добыче рыбы, мастера и бригадиры по обработке рыбы, мастера и бригадиры судостроительных и судоремонтных предприятий, руководящие и инженерно-технические работники, работающие на Камчатке, Охотском побережье, Сахалине, Курильских островах и в других районах Крайнего Севера и отдаленных местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, судовые команды и производственный персонал Антарктической и Дальневосточной китобойных флотилий, краболовной флотилии и зверобойного, рефрижераторного и трального флота Дальнего Востока и Севера, проработавшие в рыбной промышленности: 5 лет — медалью «За трудовое отличие», 10 лет — медалью «За трудовую доблесть», 15 лет — орденом Трудового Красного Знамени, 20 лет — орденом Ленина;

б) мастера, бригадиры и рабочие по добыче рыбы, мастера и бригадиры по обработке рыбы, руководящие и инженерно-технические работники в остальных районах СССР, судовые команды остальных рыбопромысловых судов, капитаны (судоводители) и механики транспортных судов, проработавшие в рыбной промышленности: 10 лет — медалью «За трудовое отличие», 15 лет — медалью «За трудовую доблесть», 20 лет — орденом Трудового Красного Знамени, 25 лет — орденом Ленина.

Представление к награждению за выслугу лет и безупречную работу в рыбной промышленности рабочих, бригадиров, мастеров, работников флота, руководящих и инженерно-технических работников производится Министерством рыбной промышленности СССР один раз в год к 7 ноября. В стаж работы, дающий право на представление к награждению орденами и медалями за выслугу лет и безупречную работу, включается вся работа на предприятиях и в организациях рыбной промышленности, независимо от их прежней ведомственной подчиненности. В указанный стаж включается также время работы в об-

ласти рыбного хозяйства и рыбной промышленности в научно-исследовательских учреждениях, учебных заведениях и курсах повышения квалификации в качестве научных работников, преподавателей, руководителей и инструкторов; время нахождения в рядах Советской Армии (Красная Армия), Военно-Морском Флоте, Военно-Воздушном Флоте, в войсках МВД (НКВД), в партизанских отрядах и ополчении в период Отечественной войны; время пребывания на курсах повышения квалификации с отрывом от производства, а также на курсах повышения квалификации руководящих и инженерно-технических работников рыбной промышленности; время обучения в школах ФЗО и ремесленных училищах (по профессиям, дающим право на льготы), действующих на базе предприятий рыбной промышленности, а также в школах ФЗУ и юнг Министерства рыбной промышленности СССР; время работы на выборных должностях в партийных, профсоюзных и комсомольских организациях предприятий и организаций рыбной промышленности; время нахождения в специальных командировках, непосредственно связанных с рыбной промышленностью.

* За образцовую работу в 1948 г. и выполнение плана по добыче рыбы в 1949 г. на 281% бригадиру рыболовецкого колхоза «Память Чапаева» Дагестанской АССР Н. И. Семенченко присвоено звание «Мастер высоких уловов». Тов. Семенченко награжден значком «Отличник социалистического соревнования Министерства рыбной промышленности СССР» и денежной премией в размере 1500 руб. и занесен в Книгу Почета передовиков социалистического соревнования Министерства рыбной промышленности СССР.

* В 1950 г. на Каспии будут организованы машино-мелиоративные станции. Расширение работ по воспроизводству промысловых рыб требует проведения широкой мелиорации естественных нерестилищ, расчистки и углубления рек для прохода рыбы на нерестилища и в реку, устройства спускных канав для ската молоди рыб в море, устройства рыбоводных хозяйств и т. д. Задачей машино-мелиоративных станций будет проведение, в первую очередь, работ по углублению и очистке рек и протоков очистке нерестилищ от жесткой и проток от мягкой растительности.

Содержание

Стр.

32-я годовщина Великого Октября 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Б. Н. Миллер и *А. В. Терентьев*, Пути развития советской рыбопромышленной гидромеханизации 6
Н. Д. Барковский, Шире использовать банковские кредиты на проведение малой механизации 10
Инж. *В. Г. Камышьян*, Стазной невод на наплавах 13
Н. Е. Асланова, Зимняя разведка черноморских пелагических рыб 26
Инж. *В. В. Дорменко*, Механизация перемешивания мелкой рыбы с солью перед посолом. 32

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

И. Г. Фридлянд, Размножение сельди у западного побережья Южного Сахалина 35
Шестидесятилетие проф. *П. Г. Борисова* и проф. *Н. С. Гаевской* 40
А. М. Драгунов и *Н. Е. Касинова*, Содержание витамина А в промысловых рыбах и дельфинах Азово-Черноморского бассейна 42
Из писем в редакцию 46
ХРОНИКА 47

Редколегия. Техн. редактор *В. А. Перевозчикова*

Л152418. Сдано в производство 7.X.1949 г. Подписано к печати 25.X.1949 г.
Формат 70×108 1/16. Объем 3 п. л. Уч.-изд. л. 6,5.
76 000 тип. знаков в 1 печ. л. Тираж 4 000 экз. Заказ 816

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

на 1950 г.

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Год издания двадцать шестой

Подписная цена на год — 60 руб.

Подписка принимается отделениями Союзпечати и местными почтовыми отделениями.

Статьи и материалы для журнала направлять по адресу: Москва, ул. Разина 28, редакция журнала „Рыбное хозяйство“.

ИВАНОВОЙ Л.Д.
11 1.12 РЫБ. ХОЗ

Цена 5 руб.

МИНИСТЕРСТВО РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

проводит конкурс

на разработку проекта аппарата непрерывного действия для быстрого замораживания рыбы в воздухе и на разработку проекта аппарата непрерывного действия для глазуровки рыбы

Срок конкурса 1 марта 1950 года

В конкурсе могут принять участие отдельные инженерно-технические и научные работники, конструкторы, изобретатели, предприятия, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и высшие учебные заведения.

За лучшие проекты, принятые конкурсной комиссией, устанавливаются премии:

а) за лучший проект аппарата непрерывного действия для быстрого замораживания рыбы в воздухе

Первых премий	(две)	по 20 000 руб.
Вторых »	(две)	по 12 000 руб.
Третьих »	(три)	по 5 000 руб.

б) за лучший проект аппарата непрерывного действия для глазуровки рыбы

Первых премий	(одна)	по 10 000 руб.
Вторых »	(две)	по 6 000 руб.
Третьих »	(три)	по 3 000 руб.

Все предложения в виде эскизного проекта с подробной пояснительной запиской и необходимыми расчетами направляются в Бюро по делам изобретательства Министерства рыбной промышленности СССР с надписью „на конкурс по холодильным машинам“ Москва, ул. Разина, дом 28.

Условия конкурса и технические условия высылаются по первому требованию.